

**令和2年度新興国等におけるエネルギー使用合理化等
に資する事業
（日中省エネルギー等・環境ビジネス推進事業）
報 告 書**

令和3年3月

**経済産業省 資源エネルギー庁
（委託先：一般財団法人日中経済協会）**

**令和 2 年度新興国等における省エネルギー対策・再生可能エネルギー導入促進等に資する事業
(日中省エネルギー等・環境ビジネス推進事業)**

内容

I	事業の目的と報告の趣旨	5
II	中国の省エネルギー・環境政策の動向	6
1.	2020 年度の省エネルギー・環境政策等の取り組みの推移	6
1-1	2020 年前半の動向	6
1-2	2020 年後半の動向	11
2.	2020 年度の省エネルギー・環境改善状況	15
3.	第 14 次五カ年計画期の省エネルギー・環境目標	20
III	第 14 回日中省エネルギー・環境総合フォーラム	23
1.	開催概要	23
2.	発言と討議のポイント	24
2-1	全体会議	24
2-2	各分科会のポイントと課題、今後の方向性	29
3.	今回の日中協力モデルプロジェクト 14 件の傾向	43
4.	これまでの日中協力モデルプロジェクトに対するフォローアップ調査	45
5.	総括	54
IV	2020 年度のフォーラムに向けた活動とこれを通じて得られた情報・意見・提案	56
1.	概況	56
2.	フォーラムに向けた日中グリーン発展省エネ・環境技術交流会(青島)	56
2-1	目的と経緯	56
2-2	活動内容	57
2-2-1	実施概要	57
2-2-2	企業プレゼンテーション	57
2-2-3	日中主催者等の発言概要	58
2-2-4	マッチング交流用冊子の配布	59
2-3	「フォーラムに向けた日中グリーン発展省エネ・環境技術交流会（青島）」アンケート実施	59
2-3-1	アンケート概要	59
2-3-2	アンケート結果	59

2-4	今後の方向性	63
3.	省エネ・環境技術の中国における普及に向けた情報収集・発信	64
3-1	日中省エネルギー・環境ビジネス推進協議会の活用	64
3-2	連絡会の開催	65
3-3	「日本企業の省エネルギー・環境関連設備技術一覧」の作成・配布	65
3-4	JC-BASE 会員に対するメール情報サービス	65
3-5	「日中省エネルギー・環境総合フォーラムに関するアンケート」実施	66
V	省エネルギー等・環境技術及び機器の日中双方における普及のために必要な協力と課題	70
1.	本年度の取り組みの成果と課題	70
1-1	成果と意義	70
1-2	主な課題	72
2.	省エネルギー・環境技術の中国における普及のために必要な政策上の課題	73
2-1	日中両国政府への要望事項	73
2-2	今後の省エネ・環境協力における重点ポイント	73
2-3	最後に フォーラムの果たす役割とその重要性	76

Ⅱ I 事業の目的と報告の趣旨

我が国の成長戦略やエネルギー戦略上、世界の成長エンジンとして経済成長著しいアジア市場はその要諦であるが、このアジア地域が持続的な経済成長を遂げるには、健全な経済発展に加えて、安定的なエネルギーの確保及び地球温暖化を含む環境問題の解決が不可欠である。中でも、平成22年に我が国を抜いて世界第2位のGDPを達成した中国は、アジア経済成長の原動力であり、かつ膨大なエネルギー需要、環境問題が内在する国として、我が国の戦略上最重点地域の一つとして位置付けられる。中国における省エネルギー、再生可能エネルギー及びその他エネルギー（以下「省エネルギー等」という。）の促進、環境技術の普及は、アジア域内の持続的な成長を助け、ひいては我が国の経済成長、安定的なエネルギーの確保にも資するものである。

我が国は、省エネルギー等・環境分野において一日の長があり、我が国の優れた省エネルギー等・環境技術及び機器の中国における普及は、中国やアジア域内のエネルギーセキュリティや環境問題の解決につながるのみならず、我が国のビジネス海外展開やエネルギーセキュリティ確保の視点からも非常に重要である。

我が国が有するこれら省エネルギー等・環境技術及び機器を加速的に中国に普及させるためには、民間によるビジネススペースの取り組みのみでは不十分であり、官民が、適切な役割分担の下で一体となって取り組んでいくことが必要となる。本事業では、個々の企業では解決し難い障害や問題の解決に向けて、中国中央及び地方政府・関係機関等と連携・交流を図り、省エネルギー等・環境分野における我が国民間企業・関係団体等の中国進出に向けた環境整備を実施した。

具体的には、第14回日中省エネルギー・環境総合フォーラムを中国・北京市と東京にて会場を設け、双方をオンラインで接続する形で開催した。またこれに先立ち、「技術交流会」を中国・青島市と東京とをオンラインで繋ぐ形式にて実施した。

上記フォーラムを通じた省エネルギー等・環境技術及び機器を中国へ普及するための効果的な施策に係る議論を行うため、日中省エネルギー・環境ビジネス推進協議会の会議を開催するとともに、フォーラムの協力案件発掘・形成に向けた民間企業・関係団体等へのヒアリングを実施した。これらの活動を通じて、省エネルギー等・環境技術及び機器の中国における普及のために必要な政策上の課題を抽出し、本報告書にとりまとめた。

Ⅱ 中国の省エネルギー・環境政策の動向

1. 2020 年度の省エネルギー・環境政策等の取り組みの推移

1-1 2020 年前半の動向

2020 年前半の中国の経済・社会運営は、3 月 5 日から予定されていた第 13 期全国人民代表大会（以下「全人代」と略す）第 3 回会議の開催延期を含め、新型コロナウイルス感染症対策のための徹底した都市封鎖の下で甚大な影響を受けた。20 年後半は、世界各国がなおも新型コロナウイルス感染症の深刻な影響を受け続けるなか、中国は急速に日常を取り戻し、年間では世界で唯一プラスの経済成長（2.3%）を遂げた。

こうしたなかでの 20 年前半の中国の省エネルギー・環境政策は、公開情報として伝えられたところでは新型コロナウイルス感染症対応下の医療施設や都市汚水の監督管理、医療廃棄物処理などの緊急対策及びモニタリング等が中心であったと思われる。5 月 22 日から会期を短縮して開催された全人代での李克強國務院総理による政府活動報告においても、全体時間が短縮されたなかで省エネルギー・環境政策の内容は簡略化された。先ずこの内容から振り返る。

（1）2019 年の取り組みの成果

2019 年の中国の省エネルギー・環境分野の取り組みは、国を挙げた徹底的な環境汚染源検査である「（第 2 期）中央生態環境保護定例監察」や「河長制・湖長制（各級の党組織・政府の指導者が管轄地区内の河川・湖沼などの水環境保全の責任を担う制度）」などの実行を通して、大気及び水質汚染対策を中心に一定の成果をあげ、政府活動報告でも、「（2019 年の）環境汚染対策は持続的に推進され、主要汚染物質の排出量は継続的に減少し、生態環境は全体的に改善した」と報告されている。

また、同会議での国家発展改革委員会による「2019 年度国民経済・社会発展計画の執行状況と 2020 年度国民経済・社会発展計画についての報告（2020 年 5 月 22 日）」では、2019 年の省エネルギー・環境分野の取り組みの成果等が以下のように総括された。

◆大気汚染対策と低炭素化：

- ・PM_{2.5} の大気環境基準未達成の地区級以上の都市での PM_{2.5} 年間平均濃度は 2.4% 低減。
- ・非化石エネルギー消費量の対一次エネルギー消費量の割合は 15.3%（第 13 次五カ年計画期（以降、「13・五計画」とする）の拘束性目標の 1 年繰り上げ達成）。
- ・GDP エネルギー消費原単位：2.6% 減少（2019 年末段階で 13・五計画目標〔15% 削減〕の 87.1% 達成）。
- ・GDP 二酸化炭素排出原単位：4.1% 低下。
- ・エネルギー消費総量・原単位ダブル抑制キャンペーン実施。

◆水質汚染対策：

- ・地表水の水質基準Ⅲ類以上の達成割合：74.9%。
- ・地区級以上の都市での「黒臭水（黒濁し悪臭を放つ水）」：約 87% 消滅。

- ・国家節水キャンペーン実施。
- ・GDP 水消費原単位：6.1%減少。

◆**固形廃棄物対策：**

- ・全国の固形廃棄物輸入量：40.4%減少。
- ・廃棄物ゼロ都市づくり試行スタート。
- ・固形廃棄物汚染物質排出許可制度の実施加速。

◆**環境産業、生活の取組み：**

- ・グリーン産業指導目録（2019 年版）を配布。
- ・環境配慮ライフスタイル創造キャンペーン実施。

◆**地域発展戦略での生態環境対策：**

長江経済ベルト、長江デルタ、黄河流域などの重要な地域発展戦略の実施においても、生態環境対策が推進されたことが強調された。

地域発展戦略（例）	2019 年の生態環境対策の重点（例示）
長江経済ベルト	・都市部の汚水・ごみ処理 ・化学工業の化学物質汚染対策 ・農業面的汚染対策 ・船舶汚染対策 ・鉍滓ダム（選鉍スラグ貯留ダム）汚染対策での「4 + 1」プロジェクト
長江デルタ	・生態系に配慮した長江デルタ一体化発展モデル区に関するマスタープラン発表・実施
黄河流域	・黄河流域の生態系保護と質の高い発展を重要国家戦略に格上げし、黄河流域の生態系保護と質の高い発展に関する計画要綱の策定を急いだ

◆**2019 年度国民経済・社会発展計画の省エネルギー・環境に関する指標の推移状況（抄録）**

指標名	属性	単位	計画	実績	達成状況
エネルギー総消費量	期待	億 ト ン (標準炭)	約 48.2	48.6	年度目標に合致
★GDP エネルギー消費原単位削減	拘束	%	約 3	2.6	未達成。計画の進捗要求に合致
★GDP 二酸化炭素排出原単位削減	期待	%	約 3.6	4.1	達成
★一次エネルギー消費量における非化石エネルギー消費量の割合	拘束	%	14.6	15.3	達成（前倒しで達成）

★GDP 水消費原単位削減	拘束	%	5.1	6.1	達成
★大気環境基準未達成の地区級以上の都市の PM _{2.5} 濃度低減	拘束	%	2.0	2.4	達成
★地表水の水質がⅢ類以上の割合	拘束	%	71.3	74.9	達成
★地表水の水質が劣Ⅴ類の割合	拘束	%	6.0	3.4	達成
★化学的酸素要求量 (COD) 負荷削減	拘束	%	2.0	3.2	達成
★アンモニア性窒素排出量削減	拘束	%	2.0	3.3	達成
★二酸化硫黄 (SO ₂) 排出量削減	拘束	%	3.0	4.4	達成
★窒素酸化物 (NO _x) 排出量削減	拘束	%	3.0	3.5	達成
都市污水处理率	期待	%	95.0	95.7#	年度期待目標に合致
都市の生活ゴミの無害化率	期待	%	98.0	99.2#	年度期待目標に合致

注1：★は13・5計画目標の拘束性指標（15指標）に含まれる。

注2：「拘束」指標は、国のマクロコントロールの意図を示し達成が義務付けられる。「期待」指標は実績が目標の上下10%偏差値の範囲内であれば「目標に合致」と評価する。

注3：「#」を付した実績値は2019年の予測値。

（２）2020年の政策方針

毎年の全人代の「政府活動報告」では常々、新年度の省エネルギー・環境に係る政策方針に1章が割かれていたが、2020年は前述の如く全体が短縮された結果、省エネルギー・環境に係る政策方針は「内需拡大戦略の実施、経済発展パターン転換加速の推進」のなかに包含され簡略化された。

一方、5月末の国务院常务会议では、重点業務の任務分担と実施スケジュールが例年通り討議・決定され、翌月には国务院から前年よりも詳細な内容が発表されており、手続きの簡略化を行政実態で補おうとする苦心も垣間見られた（次表参照）。

◆2020年の省エネルギー・環境政策方針の重点と任務分担・実施スケジュール

生態環境対策の効果向上	分担	スケジュール
・法に基づく科学的で的確な汚染対策	生態環境部がリード	2020 年内に持続的に推進
・重点地区の大気汚染対策の難関攻略の深化		
・汚水、ごみ処理の関連施設の整備強化、生活ごみ分類推進	国家発改委、住建部、生態環境部等が職責に基づき分担	
・人口密集区の危険化学品生産企業の移転・改造の加速	工信部がリード	
・省エネルギー・環境保護産業の大いなる成長	国家発改委、工信部、生態環境部等が職責に基づき分担	
・野生動物の違法捕獲・殺傷・取引行為の厳罰化	国家林草局、農業農村部、市場監督総局、公安部、海関総署等が職責に基づき分担	
・重要生態系保護・復元プロジェクトの実施、生態文明構築の促進	国家発改委、財政部、自然資源部、生態環境部、国家林草局等が職責に基づき分担	
エネルギー安全保障	分担	スケジュール
・クリーンで効率的な石炭利用の推進	国家発改委、財政部、国家能源局がリード	2020 年内に持続的に推進
・再生可能エネルギーの発展		
・石油、天然ガス、電力の生産・供給・販売体系の整備		
・エネルギー貯蔵能力の向上		

出所：第13期全国人民代表大会第3回会議「李克強國務院総理 政府活動報告」2020年5月22日。國務院の「政府活動報告」重点業務分担実施に関する意見（国発〔2020〕6号）2020年6月11日。

また、国家發展改革委員会の「2019年度国民経済・社会發展計画の執行状況と2020年度国民経済・社会發展計画についての報告（2020年5月22日）」では、13・五計画目標を達成すべく、エネルギー消費量と主要汚染物質の排出量の削減を中心に、継続的に以下などに取り組むとした。

特に2019年のGDPエネルギー消費原単位の削減実績は「2.6%」で「3%」という目標は「未達成」であり、「計画の進捗要求には合致」しているとの評価ではあるものの、最終年でのコロナウイルス感染の影響も危ぶまれるなか、「相当の努力が必要である」とも明確に指摘しており、各地方及び産業現場の取り組みの強化は注目される課題の一つとなった。

◆大気汚染対策と低炭素化：

- ・北方地区の暖房のクリーン化につながる長期的かつ効果的な仕組みの構築推進。
- ・鉄鋼業の超低排出化目的の改良規模の拡大。
- ・ディーゼルトラックの大気汚染対策の強化。
- ・鉄道輸送専用線建設のいっそうの強化、貨物輸送の「公転鉄（道路輸送から鉄道輸送への転換）」の継続推進。

これらにより、地区級以上の都市の大気の清浄な日の割合についての 13・五計画目標の達成を確保する考えである。また、地球規模の気候変動に積極的に対応し、全国の温室効果ガス排出権取引市場の整備を加速としている。

◆水質汚染対策：

以下をこれまで以上に強化する。

- ・都市部の汚水処理。
- ・「黒臭水（黒濁し悪臭を放つ水）」対策。
- ・渤海海域の総合対策。
- ・農業・農村の汚染対策。
- ・水源地の保護。

また、長江、黄河流域の生態環境保護の重要プロジェクトの実施促進、河長制・湖長制の整備、水システム（山、川、林、田、湖、湿原等）の保全の継続的推進、地下水超過採取総合対策の推進が挙げられている。

◆環境産業振興、その他の環境対策：

- ・グリーン技術普及リスト発表等によるグリーン産業（省エネ・環境産業）の発展。
- ・産業パークでの第三者による環境汚染対策の推進。
- ・土壌汚染対策の着実な推進、汚染された耕地・地塊の安全な利用の推進。
- ・都市部の汚水・ゴミ処理、医療廃棄物・危険廃棄物の収集・処理など、環境インフラの脆弱部分の補強の加速。

特に、2020 年 9 月 1 日から施行される「改正・固形廃棄物法¹」のもとでのゴミの分別処理の全面的な推進、宅配便の梱包の汚染対策および商品の過剰包装対策の検討、これらによる都市の生活ゴミの無害化処理率の向上は喫緊の課題となっている。

◆省エネルギー・環境分野への積極的な財政投入

全人代での財政部による「2019 年度中央・地方予算の執行状況及び 2020 年中央・地方予算案についての報告」によれば、前年に続き 2019 年度も環境汚染対策を重点分野の一つと

¹ 「改正・固形廃棄物法」は、2004 年の第 1 回改正以降、16 年ぶりの大幅な改正となり、条文は従来の 6 章 91 条から 9 章 126 条へと拡充されている。生活ゴミに関しては、従来の第 3 章・第 3 節の「生活ゴミによる環境汚染の防止」から、今回、新たに第 4 章として「生活ゴミ」の章が設けられている。

して積極的な財政支援が行われた。

2020 年度は、新型コロナウイルス感染症対策としての企業支援、雇用の安定、生活保障などへの一連の積極的な財政政策が、財政赤字対 GDP 比の 3.6%への引上げ(19 年度の 2.8%+0.8 ポイント)、財政赤字規模の 19 年度比 1 兆元増額、感染症対策特別国債 1 兆元発行による地方の公衆衛生等のインフラ整備、感染症対策関連支出充当、地方政府特別国債(3 兆 7,500 億元(58 兆 125 億円²)。内、1 兆 6,000 億元(24 兆 7520 億円)は新規増加)などを通して実施される方針のなか、環境汚染対策支出は、以下が重点対象として提起された。

・大気(250 億元(3867 億 5 千万円))、水(317 億元(4903 億 9 千 9 百万円))、土壌(40 億元(618 億 8 千万円))。

- ・都市河川の「黒臭水」対策。
- ・中西部の都市部における污水处理の質・効率の向上。
- ・長江、黄河流域の環境保護・復元。
- ・農業、農村の汚染対策。
- ・旧型ディーゼルトラック廃車対応加速。
- ・山、川、林、田、湖、湿原等の生態保護・復元プロジェクトの試行作業の深化・推進。
- ・海洋生態保護・復元支援、渤海海域総合対策の継続実施。
- ・国家グリーン発展基金設立促進。
- ・長江流域、黄河流域の上下流域間の生態保護保障の仕組みづくりの加速など。

1-2 2020 年後半の動向

(1) 気候変動対応

2020 年後半の中国は、ポストコロナの経済復興を、全人代の政府活動報告等で示された省エネルギー・環境政策方針の実現をも伴う形で推進してきた。いわば中国版グリーンリカバリーである。特に、9 月 22 日の第 75 回国連総会一般討論演説での「中国の CO₂ 排出を 2030 年までにピークアウトさせ、2060 年までにカーボンニュートラルを実現する」との習近平国家主席の表明を鎬矢として、低炭素化への取組みへのドライビングフォースが強まっている。

この野心的な国際公約は、海外からは驚きを以て捉えられたが、国内では、気候変動行政を所管する生態環境部の気候変動事務特別顧問である解振華・清華大学気候変動及び持続可能な発展研究院長(元国家发展改革委員会副主任)や何建坤・同研究院学術委员会主任をはじめとする研究チームが生態環境部や他の 10 数カ所の研究機関の協力を得て行った研究成果を反映しているとされる³。これを裏付けるかのように、解振華氏は 2021 年 2 月に中国気候変動事務特使に就任したことが生態環境部から発表された。同部には専門の「気候変動

² 2020 年人民元・円レート年間平均値。1 元=15.47 円で計算。本章では同様の計算式を使用。

³ 染野憲治「中国における環境問題の動向と日中関係」、『日中経協ジャーナル』2021 年 2 月号 4 頁

事務弁公室」が設けられ、同部副部長が本弁公室主任を務めると伝えられており、国際公約履行に向けた実務体制整備が着手されつつある。

また生態環境部からは、毎月下旬の定例記者会見において 9 月以降頻繁に気候変動対応の進捗や第 14 次五カ年計画（以降、「14・五計画」とする）に向けた方針等が説明され、本分野の政策動向の情報量は充実しつつある。次表に、2020 年後半に発表された気候変動対応に係る政策を、トライアル（試行）を含めて例示してみる。

◆最近の中国の気候変動対応に係る政策（例示）

発表時期	政策名	発表・関係機関	要点
2020 年 10 月	気候変動対応を促進する投融資に関する指導意見（環気候〔2020〕57 号）	生態環境部弁公庁発表。生態環境部、国家発展改革委員会、中国人民銀行、中国銀行保険监督管理委员会、中国证券监督管理委员会の合同文書	○2022 年までに気候変動対応投融資に資する政策環境を創造、関連基準整備、地方でのトライアル始動、専門研究組織拡充、対外協力実務等にリソースを初歩的に集中投入。 ○2025 年までに国際的な影響力を有する気候変動対応投融資プラットフォーム構築をリードし、資金増を目指す。 ○気候変動対応効果指標、既存の技術基準、「グリーン産業指導目録(2019)」等を連携させて気候変動対応プロジェクト技術基準を制定し、重点支援プロジェクト目録公開等を通して投融資をサポート等。
2020 年 12 月	2019-2020 全国炭素排出権取引割当総量設定・分配实施方案（電力業界） 2019-2020 全国炭素排出権取引割当管理重点排出事業者名簿	生態環境部	電力事業者（自家発電を含む）の 2013～19 年のいずれかの 1 年の CO ₂ 排出量が 2.6 万 t（エネルギー消費量が 1 万トン標準炭相当）以上の企業、その他の経済組織の炭素排出調査結果に基づき、2019～20 年の全国炭素市場割当管理重点排出企業をリストアップし、リスト管理を行うもの。
2021 年 1 月 （2 月 1 日施行）	炭素排出権取引管理規則（試行）	生態環境部	○全国の所管は生態環境部、実際の管理は省・直轄市・自治区生態環境庁。 ○対象事業者とその義務：全国炭素取引市場対象業種の 2.6 万/年以上の温

			室効果ガス排出事業者を重点排出名録に搭載、当該事業者は毎年 3 月 31 日までに前年の排出報告を所在省級生態環境庁に提出。
2021 年 1 月	気候変動対応と生態環境保護関連業務の統合化と強化に関する指導意見	生態環境部	気候変動対応は汚染対策の根幹であり、生態環境保護関連の業務とを統合させて強化する必要性を強調した指導意見。

毎年 12 月中旬に開催され、中国共産党中央政治局常務委員が翌年の重要な経済活動について議論する「中央経済工作会议（2020 年 12 月 16～18 日）」の習近平総書記の重要講話でも、2021 年の重要な経済活動（8 項目）の第 8 項目で 2030 年までのピークアウトと 2060 年までのカーボンニュートラルの確保のために、炭素排出ピークアウト行動方案の作成、条件を有する地方での率先行動のサポート等が明記された。

ここで注目される点としては、産業構造、エネルギー構造の調整の最適化加速、石炭消費の早期のピークアウト推進、新エネルギーの大々的發展、全国のエネルギー使用権・炭素排出権取引市場の構築の加速など、エネルギー消費抑制の制度整備と共に、継続的な汚染防止堅塁攻略戦に挑む「汚染削減と炭素排出削減のコベネフィット効果」の実現が明示的に企図されていることである。

温室効果ガス削減と環境汚染対策とを同時に実現するコベネフィット・アプローチは、過去 10 余年にわたり日本が中国や他のアジアの途上国との二国間協力等において国際機関等とともに普及に努めてきた取組みであり、今回のような政策への浸透は、従来の協力の成果とも言えるかもしれない。本分野を通じた今後の具体的協力展開に期待したい。

（２）大気汚染対策の重点：オゾン汚染防止

2020 年は、13・五計画と青空防衛戦勝利 3 年行動計画の最終年であり、汚染物質の削減による大気環境改善の目標達成如何が問われる一年であった。生態環境部は、2020 年を青空防衛戦勝年とするための施策の重点は最近深刻化しつつあるオゾン汚染防止にあるとし、その発生要因である VOC s と NOx の排出削減にターゲットを絞り、6 月に生態環境部弁公庁から「2020 年揮発性有機化合物（VOC s）汚染堅塁攻略方案」に関する通知を発表し（次表参照）、三大重点地域（京津冀、汾河・渭河平原、長江デルタ）の基礎の上に、東北、内蒙古・寧夏・陝西・山西境界区、江蘇・安徽・山東・河南境界区等 95 都市で、6～9 月の大気優良日数目標を引き上げる等の徹底的な取組みを行った。

こうした取り組みの結果、2020 年の主要汚染物質の平均濃度はいずれも前年から低下した。オゾン濃度の低下は初めてのことである。

◆2020 年揮発性有機化合物（VOC s）汚染堅塁攻略方案の規制施策（例）

時期	要点
2020 年 7 月 1 日～	船舶や床用塗料の生産、販売、使用の国家製品有害物質制限基準の

	要求クリア、京津冀地区の「建築用塗料及び粘着剤の揮発性有機化合物の含有制限値基準」の要求クリア、無（低）VOC s 原材料等による代替使用等。
	「VOC s 無秩序排出規制基準（GB 37822-2019）」の全面的実施等。
2020 年 7 月 15 日まで	各都市の産業構造、VOC s の排出源等を精査し管理台帳を構築、等。

VOC s と NOx は、2021 年からの 14・五計画の継続的大気環境改善を見据えた規制対象と認識されており、生態環境部の 2021 年 2 月の定例記者会見では、14・五計画の大気環境改善目標に、VOC s と NOx の排出総量規制指標が盛り込まれるとされている。

（３）グリーン技術普及とグリーン産業

第 14 回日中省エネルギー・環境総合フォーラムのエネルギー効率の向上(省エネ)分科会では、中国の省エネルギー政策紹介の一環でグリーン技術普及についての言及がなされた。前述の 20 年 5 月の全人代の国家発展改革委員会報告で触れられた「グリーン技術普及リストの発表等によるグリーン産業（省エネ・環境産業）の発展」という施策である。

この前提となる考え方は、2019 年に発表された「市場指向のグリーン技術イノベーション体系の構築に関する指導意見（発改環資〔2019〕689 号）」であるとされ、これに基づき、2021 年 1 月に国家発展改革委員会、科学技術部、工業信息化部、自然資源部の合同で「グリーン技術普及リスト（原文：綠色技術推广目錄）」が公開された。本リストには、①省エネ環境産業分野の 63 技術、②クリーナー・プロダクション産業分野の 26 技術、③クリーンエネルギー産業の 15 技術、④生態環境産業分野の 4 技術、⑤インフラのグリーンレベルアップ分野の 8 技術、合計 116 技術が掲載されている。これらの普及応用を加速することにより、炭素排出ピークアウトとカーボンニュートラルの目標実現に技術的なサポートが与えられるとの説明である。

また、グリーン技術のイノベーションとグリーン産業の発展は一体的な取り組みとされ、そのプラットフォームとなる「グリーン産業モデル基地（原文：綠色産業示范基地）」31 カ所が 2020 年 12 月に発表された（次表）。これには、天津経済技術開発区、蘇州国家高新技術産業開発区、広州経済技術開発区、重慶経済技術開発区など、日系企業に親和性の高いエリアも含まれ、従来の産業集積と中国特有の実験機能を活用したビジネスモデル検討の可能性が内在している。

◆グリーン産業モデル基地

	基地名	地区		基地名	地区
1	天津経済技術開発区	天津	17	豊城循環経済産業園	江西
2	武安工業園区	河北	18	德州高新技術産業開発区	山東
3	高碑店経済開発区	河北	19	三門峡高新技術産業開発区	河南
4	大同経済技術開発区	山西	20	谷城経済開発区	湖北
5	伊通満族自治区経済開発区	吉林	21	汨羅高新技術産業開発区	湖南
6	撫松工業園区	吉林	22	広州経済技術開発区	広東

7	漕河泾新興技術開発区塩城分区	上海	23	東莞松山湖高新技術産業開発区	広東
8	蘇州国家高新技術産業開発区	江蘇	24	梧州循環経済産業園区	広西
9	塩城環保高新技術産業開発区	江蘇	25	重慶経済技術開発区	重慶
10	常州経済開発区	江蘇	26	自貢高新技術産業開発区	四川
11	呉興経済開発区	浙江	27	清鎮経済開発区	貴州
12	遂昌経済開発区	浙江	28	景谷林産工園区	雲南
13	濰溪経済開発区	安徽	29	西安経済技術開発区	陝西
14	阜陽界首高新技術産業開発区	安徽	30	格尔木昆仑経済技術開発区	青海
15	蕪湖高新技術産業開発区	安徽	31	銀川高新技術産業開発区	寧夏
16	福州高新技術産業開発区	福建			

（出所）国家發展改革委員会弁公庁、科学技術部弁公庁「グリーン産業モデル基地名簿に関する通知」发改弁環資〔2020〕979号（2020年12月29日）。国家發展改革委員会弁公庁「グリーン産業モデル基地建設に関する通知」发改弁環資〔2020〕519号（2020年7月7日）。

2. 2020年度の省エネルギー・環境改善状況

13・五計画最終年の2020年度の省エネルギー・環境改善状況は、新型コロナウイルス感染症対応の影響度合いや未発表データ⁴の公表・分析を待つ必要があるが、大気及び水質環境は相当改善されてきた模様である。

2021年3月5日から12日まで開催された全人代第4回会議での李克強国务院総理の政府活動報告及び国家發展改革委員会による「2020年度国民経済・社会發展計画の執行状況及び2021年度国民経済・社会發展計画案についての報告」において、主に「三大堅塁攻略戦（貧困脱却、環境汚染対策、金融・債務リスク対応）」の取組みの成果等として以下の通り総括された。

◆2021年全人代政府活動報告での総括

- 「青い空、澄んだ水、きれいな土を守る戦い」に取り組み、「三大堅塁攻略戦」の段階的な目標・任務を完遂した。
- 長江、黄河、海岸地帯などの重要生態系の保護・復元に向けた重要プロジェクトを踏み込んで実施し、生態環境の整備をいっそう進めた。

◆国家發展改革委員会の2020年度計画執行状況報告

- 汚染対策堅塁攻略戦の段階的目標の達成：
 - ・省エネルギー・汚染排出削減の着実な推進で、エネルギー消費 GDP 原単位と CO₂ 排出 GDP

⁴ 前の五カ年計画（第12次五カ年計画）完了報告時（2016年3月）の全人代の国家發展改革委員会報告では公表されていた「参考図表：国民経済・社会發展計画主要指標の推移状況」は、2021年3月の全人代では公表されていない。

原単位は継続的に削減（実績値は全人代会期末現在明らかにされていない）。

・非化石エネルギー消費の一次エネルギー消費に占める割合は 15.9%に向上（目標：14.6%）。

○「青い空、澄んだ水、きれいな土を守る戦い（主に以下）」の結果、地区級以上の都市の大気環境優良日は 87%に向上（目標：84.5%）。

・重点地域での秋季・冬季の大気汚染対策を継続的に実施。

・夏季のオゾン汚染対策堅塁攻略を展開。

・北方地域のクリーン暖房比率を着実に向上。

・鉄鋼業の超低排出化への改造推進。

・ディーゼルトラックの大気汚染対策の着実な推進。

・貨物輸送の道路から鉄道或いは水運への転換。

○長江、黄河、渤海等重点水域の環境改善、都市河川の「黒臭水」対策強化等による水質目標達成：

・地表水の水質がⅢ類以上の割合は 83.4%に改善（目標：70%以上）

・地表水の水質が劣Ⅴ類の割合は 0.6%に低下（目標：5%以下）

○国家節水キャンペーンの踏み込んだ実施による節水増進：

・水使用量 GDP 原単位：1.9%削減。

○土壤汚染、固形廃棄物汚染等の対策：

・汚染された耕地等の安全利用推進。

・廃棄物ゼロ都市試点の全面的推進。

・污水再資源化、プラスチック汚染対策、医療廃棄物処理の着実な推進。

・資源循環利用拠点と大量固形廃棄物総合利用拠点の建設促進。

・固形廃棄物輸入ゼロ目標達成。

○環境管理体系の構築：

・固定発生源の排出許可制度の全面的実施実現。

・グリーン産業モデル拠点整備。

・先進的グリーン技術の普及。

・生態保護レッドラインの監督管理推進。

○気候変動対応の積極化・

・INDC（2030 年の温室効果ガス排出削減目標の「自国が決定する貢献」）を引上げ、グローバル気候変動ガバナンスに参加しリード。

・全国温室効果ガス排出権取引市場での最初の契約履行期間の排出枠の割当実施。

◆第 13 次五カ年計画期の省エネルギー・環境目標に係る 2020 年度実績・推移

上述のように、全人代第 4 回会議段階で公表された 2020 年の実績データには限りがあるところ、ここでは、2020 年末から 2021 年初めにかけて生態環境部から発表された生態環境保護 13・五計画目標の拘束性指標の達成状況データをレビューしてみる。これらによれば、大気及び水質の環境改善のための拘束性指標はいずれも達成され、大気・水質環境は相当程

度改善されたとされている。また、GDP 二酸化炭素排出原単位削減（目標：2015 年比 18% 削減）は、2019 年末に繰り上げ達成されたと伝えられている。

大気・水質に係る拘束性指標	計画目標	実績（達成状況）	
地区級以上の都市の大気環境優良日の割合	84.5% （2015 年当初 目標は>80%）	87%	新型コロナ感染症対応の影響を控除すると優良日の割合は 84.8%
大気環境基準未達成の地区級以上の都市の PM _{2.5} 濃度低減	2015 年比 18% 低減	2015 年比 28.8% 低減	新型コロナ感染症対応の影響を控除すると 25% 低減
地表水の水質がⅢ類以上の割合	>70%	83.4%	
地表水の水質が劣Ⅴ類の割合	<5.0%	0.6%	
化学的酸素要求量（COD）負荷総量	2015 年比 10% 削減	2019 年に 2015 年比 11.5% 削減 （2019 年に繰り上げ達成）	
アンモニア性窒素排出総量	2015 年比 10% 削減	2019 年に 2015 年比 11.9% 削減 （2019 年に繰り上げ達成）	
二酸化硫黄（SO ₂ ）排出総量	2015 年比 15% 削減	2019 年に 2015 年比 22.5% 削減 （2019 年に繰り上げ達成）	
窒素酸化物（NO _x ）排出総量	2015 年比 15% 削減	2019 年に 2015 年比 16.3% 削減 （2019 年に繰り上げ達成）	

（出所）生態環境部の 2020 年 12 月 29 日及び 2021 年 1 月 28 日の定例記者会見での説明。

（注）生態環境保護 13・五計画目標の拘束性指標は 9 項目とされ、排出総量規制指標は上記の 4 汚染物質で 1 項目を成し、これら以外に土壤環境（汚染耕地安全利用率〔2015 年 70.6%→2020 年 90%前後〕、汚染地安全利用率〔2020 年 90%以上〕）、生態系の状況（森林被覆率〔2015 年 21.66%→2020 年 23.04%〕、森林蓄積量〔2015 年 151 億m³→2020 年 165 億m³〕）が定められていた。

また、第 13 次五カ年計画期の省エネルギーの推移については、以下の表にまとめた。

第 13 次五カ年計画期の省エネルギーの推移		2016 年		2017 年		2018 年		2019 年		2020 年	
項目	単位	数量・ 金額	前年 比 (%)	数量・ 金額	前年 比 (%)	数量・ 金額	前年 比 (%)	数量・ 金額	前年 比 (%)	数量・ 金額	前年 比 (%)
エネルギー消費総量(年間) (標準炭換算)	億 トン	43. 6	1.4	44. 9	2.9	46. 4	3.3	48. 6	3.3	49. 8	2.2

石炭消費量	%		△ 4.7		0.4		1.0		1.0		0.6
原油消費量	%		5.5		5.2		6.5		6.8		3.3
天然ガス消費量	%		8.0		14.8		17.7		8.6		7.2
電力消費量	%		5.0		6.6		8.5		4.5		3.1
石炭消費量のエネルギー消費総量に占める割合	%	62.0	ポイント減	60.4	ポイント減	59.0	ポイント減	57.7	ポイント減	56.8	ポイント減
水力発電・風力発電・原子力発電・天然ガス等クリーンエネルギー消費量のエネルギー消費総量に占める割合	%	19.7	ポイント増	20.8	ポイント増	22.1	ポイント増	23.4	ポイント増	24.3	ポイント増
エネルギー消費 GDP 原単位(前年比)	%		△ 5.0		△ 3.7		△ 3.0		△ 2.6		—
二酸化炭素排出 GDP 原単位(前年比)	%		—		△ 5.1		△ 4.0		△ 4.1		△ 1.0
工業企業粗鋼1トン当たり総合エネルギー消費(前年比)	%		△ 9.45		△ 4.8		—		—		—
工業企業セメント1トン当たり総合エネルギー消費(前年比)	%		△ 1.81		△ 0.1		—		—		—
(重点)工業企業鉄鋼1トン当たり総合エネルギー消費(前年比)	%		△ 0.08		△ 0.9		△ 3.3		△ 1.3		△ 0.3
(重点)工業企業苛性ソーダ単位当たり総合エネルギー消費(前年比)	%		△ 2.08		△ 0.3		△ 0.5		—		—
(重点)工業企業カーバイド単位当たり総合エネルギー消費(前年比)			—		—		—		△ 2.1		△ 2.1

(重点)工業企業合成アンモニア単位当たり総合エネルギー消費(前年比)	%		—		—		△ 0.7		△ 2.4		0.3
(重点)工業企業銅製錬単位当たり総合エネルギー消費(前年比)	%		—		—		△ 4.7		—		—
(重点)工業企業電解アルミニウム単位当たりの総合エネルギー消費(前年比)	%		—		—		—		△ 2.2		△ 1.0
(重点)工業企業火力発電1kwh 当たりの標準炭消費(前年比)	%		△ 0.97		△ 0.8		△ 0.7		△ 0.3		△ 0.6

出所) 2017～2021 年 2 月国家統計局発表「国民経済・社会発展統計公報」(速報ベース) 及び各年の第 13 期全国人民代表大会での国家発展改革委員会報告

3. 第 14 次五カ年計画期の省エネルギー・環境目標

全人代第 4 回会議ではまた、2021 年度からの新たな「国民経済・社会発展第 14 次五カ年計画と 2035 年長期目標要綱（14・五計画要綱）」が採択された。本計画要綱で示された経済・社会発展目標の主要指標は次表の通りである。

拘束性のある指標は絞られる傾向にあるなか、省エネルギー・環境（「グリーン生態」）の指標は、安全保障にかかわる分野（エネルギーと食糧）の指標と共に、いずれも拘束性を持つものとして重視されている。

◆14・五計画期の経済・社会発展主要指標（2021 年 3 月 全人代草案）

	指標	2020 年	2025 年	平均/累計	属性
経済発展	1. GDP 成長率 (%)	2.3	— (2021 年計画は 6%以上)	合理的範囲内に維持し各年度の状況に応じて提起する	予測性
	2. 全員労働生産性向上率 (%)	2.5	—	GDP 成長率を上回る	予測性
	3. 常住人口の都市化率 (%)	60.6*	65	—	予測性
イノベーション駆動	4. 全社会 R&D 経費の伸び率 (%)	—	—	投入強度は 13・五計画期の実績を上回る	予測性
	5. 1 万人当たりの高価値発明特許保有量 (件)	6.3	12	—	予測性
	6. デジタル経済のコア産業付加価値額の GDP 比 (%)	7.8	10	—	予測性
民生福祉	7. 住民一人当たり可処分所得増加率 (%)	2.1	—	GDP 成長率と基本的に同調	予測性
	8. 都市調査失業率 (%)	5.2	—	<5.5	予測性
	9. 労働年齢人口の平均教育年数 (年)	10.8	11.3	—	拘束性
	10. 千人当たりの医者数 (助手含む医療従事者) (人)	2.9	3.2	—	予測性
	11. 基本養老保険 (年金) 加入率 (%)	91	95	—	予測性
	12. 3 歳以下の幼児千人当	1.8	4.5	—	予測性

	たりの託児所数（箇所）				
	13. 平均寿命（歳）	77.3*	—	〔1〕	予測性
グリーン生態	14. エネルギー消費GDP 原単位削減率（%）	—	—	〔13.5〕	拘束性
	15. CO ₂ 排出GDP原単位 削減率（%）	—	—	〔18〕	拘束性
	16. 地級以上の都市の大気 環境優良日の割合（%）	87	87.5	—	拘束性
	17. 地表水の水質がⅢ類以 上の割合（%）	83.4	85	—	拘束性
	18. 森林被覆率（%）	23.2*	24.1	—	拘束性
安全保障	19. 食糧総合生産能力（億 t）	—	>6.5	—	拘束性
	20 エネルギー総合生産能 力（億t 標準炭）	—	>46	—	拘束性

註：①〔 〕内は5年の累計値。②*は2019年データ。③エネルギー総合生産能力は石炭、石油、天然ガス、非化石エネルギー生産能力の合計。④2020年の地級以上の都市の大気環境優良日の割合と地表水の水質がⅢ類以上の割合は、新型コロナウイルス感染等の影響により正常年よりも明らかに高めである。⑤2020年の全員労働生産性向上率は推計値。

◆汚染防止行動深化の主要規制目標

大気及び水質の汚染物質に係る規制は継続的に強化され、そのなかでも前述の通り、特にオゾン汚染の要因であるNO_xとVOCsの排出総量規制に重点がおかれる。

分野	汚染物質	目標
大気	PM _{2.5}	地級レベル以上の都市の濃度 10%低減
	オゾン	同上（コベネフィット規制）
	NO _x	排出総量を10%以上削減
	VOCs	同上
水質	COD	排出負荷総量を8%削減
	アンモニア窒素	同上
	国家規制対象水域の劣Ⅴ類	基本的に消滅
	都市の黒臭水	同上

◆未来産業としての水素

また、14・五計画要綱では、水素エネルギーとエネルギー貯蓄が深海・宇宙開発などと共に、「戦略的な新興産業」を構成する「未来産業」の探究テーマの一つに挙げられた。戦略的新興産業の発展方向にはエコ化（生態環境保護との融合）も提起されており、GDPの17%超に成長することが目指されている。

第14回日中省エネルギー・環境総合フォーラムの水素・クリーン電力分科会では、中国側のプレゼンテーションにおいて、国レベルでの水素エネルギー産業の専門的な計画の欠如、高コスト、水素燃料電池産業ビジネスモデルの未整備、エネルギーインフラ整備水準の低さなど、多数の課題が率直に語られ、これらを解決するためには国家レベルの科学技術研究開発プロジェクトを実施する必要があるとされていた。

14・五計画要綱において水素エネルギーが「戦略的な新興産業」を構成する「未来産業」の探究テーマに位置付けられたことは、国家レベルの研究開発プロジェクト実施の端緒を示すものとしても注目しておきたい。

Ⅲ 第 14 回日中省エネルギー・環境総合フォーラム



1. 開催概要

日中経済協会は経済産業省、国家発展改革委員会、商務部との共催で、第 14 回日中省エネルギー・環境総合フォーラムを 12 月 20 日に開催した。今年は新型コロナウイルスの影響により往来が制限される中、日中双方に会場を設置してオンラインで繋ぐ形式で開催された。日本会場には約 100 名、中国会場には約 300 名と、両会場合わせて 400 名前後が参集し、オンラインでは日本側のみでも 200 名以上が視聴した。

〈全体会議の参加・視聴人数〉

日本会場 参集人数	中国会場 参集人数	日本側 オンライン 視聴人数	中国側 オンライン 視聴人数
約 100 名	約 300 名	約 200 名	-※

※中国側オンライン視聴については公開 URL のため、視聴人数カウント不可

午前中の全体会議では、前半部分にて何立峰・国家発展改革委員会主任と梶山弘志・経済産業大臣、李成鋼・商務部部長助理と宗岡正二・日中経済協会会長の順で開会挨拶を行った。続いて、日中協力モデルプロジェクト文書交換式が行われ、両会場に参集した調印代表により合計 14 件の案件が披露され、これにより第 1 回から披露された案件は、累計で 400 件を超えた。後半部分では企業代表講演で日中の企業代表各 2 名が省エネ・環境分野における取り組みや日中間の協力に向けた可能性などを紹介した。

午後にはエネルギー効率の向上（省エネ）分科会、自動車の電動化・スマート化分科会、水素・クリーン電力分科会、日中長期貿易（水環境対応と汚泥処理）分科会の 4 分科会が開

催され、引き続き日中両会場をオンラインで繋ぎ、プレゼンテーションや質疑応答など、活発な交流が行われた。

■日程：12月20日（日）

■場所：ザ・プリンスパークタワー東京（日本会場）

■開催形式：日本と中国双方に会場を設置し、オンラインで接続

<全体会議>

■開会挨拶（各10分×4名）

（司会：唐登傑 国家発展改革委員会副主任）

何立峰 国家発展改革委员会主任

梶山弘志 経済産業大臣

李成鋼 商務部部長助理

宗岡正二 日中経済協会会長

■日中協力モデルプロジェクト文書交換式（計14件）

■日中企業代表講演（各10分×4名）

辛保安 国家电网有限公司 総経理

『エネルギーインターネットの構築によるクリーンな低炭素エネルギーへの転換を促進』

白井博史 旭化成株式会社 上席執行役員 研究・開発本部長

『旭化成のカーボンリサイクルへの取り組み（CO₂を原料としたポリカーボネート製造プロセス）』

趙峰 三峡集団長江生態環保集団有限公司 董事長

『保護に力を結集し、長江経済ベルトのハイクオリティな発展に貢献』

内田浩一 丸紅株式会社 執行役員、エネルギー本部長

『丸紅の水素事業』

■閉会

<分科会>

1. エネルギー効率の向上（省エネ）分科会

2. 自動車の電動化・スマート化分科会

3. 水素・クリーン電力分科会

4. 日中長期貿易（水環境対応と汚泥処理）分科会

※昨年度実施した地方視察については、日中各参加者が両会場に別れて参加したため実施しなかった。

2. 発言と討議のポイント

2-1 全体会議

(1) 何立峰 国家発展改革委员会主任

コロナ禍で本フォーラムが予定通り開催されたことは、省エネ・環境分野が重視されており、グリーンな発展を共に推進するという両国の自信と決意の表れである。中国は資源の節約と環境の保護を国策と位置づけ、持続可能な発展を国家戦略として打ち出している。先日の中五中全会で発表された「第14次五カ年計画と2035年までの長期目標に関する建議」で示されたように、中国は今後も、生体文明建設を推進し、人と自然の調和を目指す。

「中国の温室効果ガス排出量は2030年までにピークを迎え、2060年までにカーボンニュ

ートラルを実現する」という目標を達成するには大きな努力が必要だが、中国は有言実行であり、世界に対する約束を果たし、世界の気候変動への対応に更なる貢献をしていく。また、3大堅塁攻略戦の1つである環境対策に注力し、生態環境の修復に取り組み、資源の利用効率を向上させる。

新型コロナウイルスが蔓延する中、日中両国がこの困難に打ち勝ち、実務協力を強化し、ポストコロナの「グリーンな復興」を推進し、国連の「持続可能な開発のための2030アジェンダ」実現のために協力していくことを期待する。

そのために、日本との省エネ・環境分野における産業協力を深化させ、グリーン技術に関するイノベーション協力の展開や、菅義偉総理が発表した50年までにカーボンニュートラルの実現に向けた気候変動対応の協力強化が必要である。また、パリ協定やRCEPなどの多国間の枠組みを活用し、世界の環境対策により大きな役割を果たし、グリーンな発展を推進していきたい。

(2) 梶山弘志 経済産業大臣

新型コロナウイルス拡大により世界の風景は一変した。他方で、オンライン利用などの創意工夫でモノ・ヒトの交流が活発化し、新たな形での経済が回りだした。2020年11月には、8年の交渉を経て、日中含む15か国でRCEP協定が署名された。世界の人口・GDP・貿易総額の3割をカバーする巨大経済圏誕生を契機に、サプライチェーンの更なる活性化や多様化が進んでいくことになる。

この秋、日本は2050年までに、中国は2060年までに、それぞれカーボンニュートラルの実現を目指すことを発表した。世界のエネルギー消費量の約3割を占める日中両国の「脱炭素」宣言には、世界の注目が集まっており、日中両国の産学官が脱炭素に向け具体的な連携を進めることは、世界の課題解決に大きく貢献するものと言える。

今回のフォーラムは、「脱炭素に向けたエネルギー協力」が主要テーマだが、最近、「水素」と「カーボンリサイクル」の分野において特に日中の協力が進んでいる。

水素分野において、日本は技術開発や実証を進め、世界に先駆けた水素社会の実現に取り組んできた。他方、中国では、工場などから副生物として発生する水素の利活用が拡大している。今後、世界で水素の社会実装を進めていくためにも、安価な水素を活用したプロジェクトの実施など、両国の特徴を活かした更なる協力が期待される。

また、脱炭素社会への円滑な移行のキーテクノロジーであるカーボンリサイクル分野についても、日本は技術開発・実証から将来の社会実装に向けて、着実に取組を進めている。他方、中国は、この分野の技術で多く用いられる水素に関して高いポテンシャルを持っており、日中が連携して取り組む可能性が広がっている。

本フォーラムでは、省エネ・環境分野の技術やプロジェクトに関する積極的な交流や意見交換を通じ、累計で400件を超える協力案件を実現し、具体的なビジネス創出の成果を生み出してきた。本フォーラムを通じ、日中両国が切磋琢磨し、win-winの協力をさらに深化さ

せ、世界の経済と環境の好循環実現に大きな貢献をしていくことを期待する。

(3)李成鋼 商務部 部長助理

日中間の貿易や投資はグリーンな転換を加速させたことで、協力がさらに拡大している。先月開催された第3回中国国際輸入博覧会では「省エネ・環境専門エリア」を設置し、各国の企業が先進的な技術や設備などを展示する中、日本企業は最多の出展数を誇った。そして、日中第三国市場協力が省エネ・環境分野の新たな協力の可能性を切り開いている。さらに「外商投資法」と「ビジネス環境最適化条例」の制定は、グリーンビジネスの創出や協力の後ろ盾になっている。

日本との協力について4点を提案したい。①政策対話を強化し、中国の「第14次五カ年計画と2035年までの長期目標に関する建議」や日本の「50年までにカーボンニュートラルを実現する」という目標などについて、省エネ・環境分野での実務協力の内容をすり合わせていく。②新型コロナウイルスにより重要性が顕在化した、日中間の産業チェーンやサプライチェーンの安全と安定を確保し、グリーンな理念に合致する発展を実現する。③日中の地方都市がより密接な関係を構築し、両国の経済貿易における協力の新たな原動力を生み出す。本フォーラム以外にも、日中長期貿易の枠組みや日中韓が参加する環黄海経済・技術交流会議などの機会を活用し、日本の自治体や国家戦略特区が中国の自由貿易試験区、自由貿易港、そして雄安新区など、省エネ・環境分野の協力を推進するエリアとの協力を歓迎する。④第三国市場における省エネ・環境分野の協力を推進する。この分野は日中の相互補完性が強く、対象国に基づいて日中両国がそれぞれの強みを発揮することで、高水準かつ持続可能な発展を実現することができる。

(4)宗岡正二 日中経済協会 会長

2020年、日本での企業の生産活動や国民の社会生活は大きく制限され、新型コロナウイルス感染の収束が見通せない中、日本経済界としては、いかに企業活動を維持し拡大していくかに苦慮している。

コロナ禍での社会活動に大きな制限がある中、情報通信技術（ICT）を活用したオンラインによる手法が多く分野で受け入れられてきている。本日のフォーラムも、オンラインで東京と北京を結ぶ形で行われ、10月には「日中グリーン発展省エネ・環境技術交流会」で東京と中国の青島の会場をオンラインでつなぎ、成功裏に開催できた。ビジネスにおけるオンラインの活用は、デジタル・トランスフォーメーション（DX）等による業務効率化やコスト低減を通じて、省エネ・環境対策に役立ち得るもので、省エネ・環境問題の解決策に幅が広がることにも注目していきたい。

日本は2050年に向け温室効果ガス排出を実質ゼロ、中国は2060年に向けカーボンニュートラルを実現、との目標を掲げている。この目標実現に向け、省エネ・環境技術・設備の開発・普及に努め、同時に関連インフラ建設、法律・制度整備など、社会全体での周辺環境

整備に努めていかねばならない。日中両国の間でも、省エネ・環境分野におけるそれぞれの優位性を活かした相互補完の関係を構築し、協力を進めていくことが重要である。経済活動の制限が続く中で、今回 14 件の新たな調印案件が生まれたことは喜ぶべきことである。今後は、さらに本格的な活動の再開に向けた準備に力を入れ、将来につなげていきたい。

(5)辛保安 国家电网有限公司 総経理

エネルギー資源の節約と生態環境の保護により持続可能な発展を実現することは、国際社会が共通して直面する課題である。その中で、日本と中国はカーボンニュートラルの実現に向けた意思を表明した。

送電網を基本とするエネルギーインターネットは、気候変動への対応やエネルギー転換の促進に重要である。「中国の温室効果ガス排出量は 30 年までにピークを迎え、60 年までにカーボンニュートラルを実現する」という目標を実現するには、エネルギーをクリーンかつ低炭素なものに転換しなければならない。そして、これらの推進には理念を体系化し、全方位での努力が必要である。具体的には、化石由来のエネルギーを電気エネルギーに転換する。そして、送電網の重要性をベースに、先進情報通信技術、制御技術、そしてエネルギー技術を融合したエネルギーインターネットを推進することが必要である。

当社では送電網を強化し、世界で最も資源を最適化し、新エネルギーと送電線を最大規模で連結させた。また、一般家庭で消費される電力を石炭由来から電気エネルギーへ促進し、高速道路の EV 急速充電ステーション拡充、世界最大の自動車のインターネット (IoV) プラットフォーム建設、このほか、空港・港湾・埠頭で使用する石油を電気エネルギーに転換することなどに取り組んでいる。このほか、送電網もデジタル化も推進している。

これらの分野において日本との交流・協力の余地は大きく、双方の強みを発揮することで、日中両国の共通の目標達成に貢献したい。

(6)白井 博史 旭化成株式会社 上席執行役員 研究・開発本部長

旭化成グループは、グループ理念「世界の人びとの “いのち” と “くらし” に貢献します」を掲げ、世の中の課題に応じた事業展開を行っている。理念達成のために、持続可能な社会の実現、サステナビリティの追求に積極的に取り組んでいる。具体的には製造過程における GHG (温室効果ガス) 排出削減であり、エネルギー転換や技術革新などで削減を進めて、2030 年度に売上高当たりの排出量について 2013 年度比 35%減を目標としている。技術・製品による GHG 削減貢献では、クリーンな環境エネルギー社会への新技術として、主に CO₂ ケミストリーの開発に注力している。CO₂ 転換利用技術である CO₂ ケミストリーとは、独自のカルボニル基導入技術を基幹技術とした CO₂ を原料とするポリカーボネート (PC) やポリウレタン原料のイソシアネートの製造技術であり、本技術で、既存のホスゲン法では達成できなかった再生可能原料へのマテリアルフローの変革と新しいマテリアルの創出を実現する。

また、旭化成技術はライセンスビジネスに展開しており、現在、世界各国において10基のプラントが稼働している。2018年時点で旭化成プロセスは、世界のPC製造能力の約16%に拡大した。同プロセスは中国で展開しており、2018年に最初のライセンシーの商業運転が開始され、PC製造プラントの短期間での立ち上げに成功した。試運転期間は、温水試運転が1ヵ月、実液試運転が2ヵ月であり、極めて短期間での立ち上げを実現した。

(7)趙峰 三峡集団長江生態環保集団有限公司 董事長

長江経済ベルトが発展を遂げるにあたり、人と自然の調和、生態環境の限界、社会経済の持続可能な発展への悪影響が課題となっており、ごみ、化学工業、農業、船舶、尾鉱（鉱石を選鉱して有用目的元素を多く含む鉱物粒を採取した残りの鉱石）などによる汚染が深刻である。

このような状況下で、当社は「都市部の污水处理を切り口に、重点地域での取り組みを先行する」というコンセプトを打ち出した。国家発展改革委員会をトップとする枠組みの中で、基金や資金サポートを受けて1200億元規模の投資を行った。また、業界団体との協力を推進する過程で、日本を含む各国の企業が参画している。研究センターと協力し、一日当たり1000万トンの水質汚染の対応計画や、15000kmに及ぶ雨水と汚水の分離処理配管網の計画が完成した。これらの取り組みの結果、安徽省蕪湖市、江西省九江市、そして湖南省岳陽市等の試験都市では、COD（化学的酸素要求量）などの数値が大きく改善した。

業界全体が前進する上で、持続性、設備や技術に新たに課される要求、さらには行政区分による違いや人々の環境保護に対する意識など多くの障壁があるが、三峡グループは大規模な資金や長期的なプロジェクトに加えて、日本企業による安全管理の理念や先進的な設備・技術を導入し、さらなる発展を実現したい。とりわけ1990年代の三峡ダム建設時には、日本企業から多くのサポートを受け、その後当社から訪日団を派遣するなど、現在も日本企業との交流・協力を継続している。今後の関係強化を図っていきたい。

(8)内田 浩一 丸紅株式会社 執行役員、エネルギー本部長

丸紅は化学品や金属、電力や建設機械など様々な分野で水素に関する取り組みを推進している。今回はエネルギー本部での水素事業を紹介したい。丸紅の水素事業は、大きく「地産地消モデル」と「水素サプライチェーン構築」の2つがある。水素は輸送面で課題がある中で、「地産地消モデル」では水素を製造地で活用する事で輸送の課題を解決している。化学工場における副生水素活用事業や、再エネ由来水素を活用して工場及びその周辺地域を巻き込んだエネルギーバランシング事業を進めている。

一方、水素の大規模社会実装には国際サプライチェーンの構築が不可欠である。「水素サプライチェーンの構築」では、実証・事業化調査を通じて得た知見を活用し、製造・輸送・販売など様々な分野に亘り、プロジェクトの価値向上に貢献していく。

世界最大級の水素生産量を誇る中国においては、中国の大手国営化学品会社である巨化集

団と本邦大手エンジニアリング会社である日揮ホールディングスと共に副生水素の高度利活用を図るプロジェクトに取り組んでいる。中国では副生水素の回収・利用が行われているものの、今後、有効活用率を更に高めてゆく必要があると理解している。このため、巨化集団の苛性ソーダ製造プロセスで生成される副生水素を本邦のコジェネ機器で活用して工場の低炭素化を行う事業モデルの実現性を、NEDO 委託事業として調査を開始した。実現性が認められれば、中国・日本に加え、他国への普及・展開を目指す。

本件は、2019 年に開催された第 13 回日中省エネ・環境総合フォーラムで巨化集団と締結した協力協議書が実を結んだ案件である。

2-2 各分科会のポイントと課題、今後の方向性

本フォーラムは以下の 4 分科会を実施した。参加者は会場に参集したほか、オンラインでもライブ中継を通して各分科会の発言者による取り組みの紹介などを視聴した

〈各分科会の参加・視聴人数〉

	日本会場 参集人数	中国会場 参集人数	日本側 オンライン 視聴人数	中国側 オンライン 視聴人数
エネルギー効率の向上（省エネ）分科会	17 名	45 名	53 名	47 名
自動車の電動化・スマート化分科会	26 名	47 名	66 名	45 名
水素・クリーン電力分科会	20 名	40 名	95 名	93 名
日中長期貿易（水環境対応と汚泥処理）分科会	23 名	40 名	37 名	20 名

（1）エネルギー効率の向上（省エネ）分科会

エネルギー効率の向上（省エネ）分科会では、エネルギー消費の削減と経済成長の両立を推進する上で、省エネは最も重要かつ有効な手段であるという日中の共通認識のもとで、エネルギーマネジメント等の分野における企業間交流の活性化をテーマとし、両国の関連政策紹介や、企業による先進的な省エネ事例の紹介と議論が行われた。

①日中双方の省エネ政策

日本側と中国側から議長がそれぞれ冒頭挨拶を行った後、両国のより具体的な関連政策について以下の通り紹介があった。

○日本側

- ・日本側議長：資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部・江澤省エネルギー課長

日本のエネルギー政策の経緯として、1970 年代の石油危機以降、国をあげた省エネに取り組む、GDP 当たりのエネルギー消費量を 20 年で 35%削減させた。今後の展望としては、2030 年のエネルギーミックス達成、2050 年のカーボンニュートラル実現に向け、省

エネ法に基づく規制・補助金の支援措置など、徹底した省エネ推進のため様々な政策を総動員していく。また、本分科会を通じ日中間の新たな協力が生み出されることを期待している。

・資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部・省エネルギー課・中山総括係長

カーボンニュートラルに向けて、再生可能エネルギーの導入拡大と省エネの徹底という両輪での取り組みが重要である。日本の省エネ政策に関する現状と見通しは、1973年と2018年の実質GDPは2.6倍だが、最終エネルギー消費は1.2倍、またエネルギーミックスの達成に向けて2013年対比で5,030万k1のエネルギー削減(35%の改善)を見込んでおり、それぞれ省エネへの推進が数値で示されている。また、産業・業務等各部門で省エネ対策が取り組まれ、2018年度の標準進捗率が33.3%となっている。規制や支援措置としては、既存制度に加え、エネルギー多消費業種に対し業界共通の省エネ目標を定めたベンチマーク制度、また予算等の支援策として補助金、実証事業・研究開発支援などを展開している。今後の方向性として、変動型の再生可能エネルギー大量導入などの供給側の変化を踏まえて、需要側では電化、水素化等のエネルギー転換の促進、時間帯に連動したエネルギー消費の変化を実現していき、供給側の制度も併せて整備、支援していく必要がある。

○中国側

・中国側議長：国家发展改革委員会資源節約環境保護司・熊省エネルギー・エネルギー効率処長

2020年を振り返り、特にエネルギー効率の向上は世界中で注目され、日中でも重要な動向とみなしている。中国における省エネ政策に関する計画では、第11次5カ年計画以降、省エネの目標と課題を明確にしており、直近では第14次五カ年計画と2035年の長期目標にて、2030年までのCO2排出を減少に転じさせるための行動計画の研究および策定をする。これは、習近平主席が発表した2020年9月の第75回国連総会一般討論演説での省エネ目標に関する表明、12月の国連気候サミットでの「2030年までにGDPあたりのCO2排出量を2005年より65%以上減少させる」という目標実現のための新たな取り組みを受けた流れである。

省エネ事業の成果として、2013年から2019年までのGDP単位あたりの累計エネルギー消費が24.4%減少している。これは、12.7億トンの標準石炭の節約量に相当し、省エネ効果として約26億トンのCO2排出削減に相当する。このようにエネルギー効率化を図ると同時に、年平均7%のGDP成長率を維持している。政策に関する措置・動向としては、目標に応じた「中華人民共和国省エネ法」の改正、省エネ基準の策定、施策の整備・確立、高エネルギー消費産業の管理強化、グリーン技術の社会推進や普及・国民への概念周知、省エネ技術の研究開発、多国間のエネルギー効率協力への参画が挙げられる。日中協力の展望として、過去に日本の省エネ事業から先進的な技術を学び、導入した経緯を踏まえ、現在は日中ともカーボンニュートラル等に向けた目標を掲げており、省エネ分野で直面す

る課題には共通点があることから、本フォーラムのプラットフォームを活用しつつ、両国間の交流強化に重点を置き、また企業間の協力や多国間協力の推進をしていきたい。

②日中双方の企業発表内容

日本側、中国側よりそれぞれ3社が、先進的な省エネの取り組みについて発表を行った。

○日本側

・株式会社日本総合研究所創発戦略センター・瀧口シニアスペシャリスト

エネルギーマネジメントを用いた省エネのソリューションとして、エネルギーデータを活用する FEMP (Factory Energy & Management Platform) は、工場や店舗でのエネルギー安定化の追求が目的である。特に工場においては省エネや設備稼働の安定につながり、それがミス削減、品質向上、廃棄ロス削減といった好循環へ結びつく。このソリューションは広東省にて NEDO、国家発展改革委員会の支援のもと、横河電機とともに実証を行っており、本日参加の南方電網とも協働している。今後は中国のみでなく日本、アジアへの展開も想定しており、エネルギー効率化と生産性向上を両立するために、日中において本ソリューションのような省エネと生産プロセス改善の実現ニーズはますます高まるであろう。

・富士電機北京事務所・趙業務担当

当社のエネルギー管理システムは、工場等において設備からデータを収集し、見える化・分かる化・最適化のステップにて省エネをベースにエネルギー安定供給を実現する。当社の FeTOP (エネルギー設備の最適化運用システム) は予測を行いながらの運用計画を実行出来、同社山梨・無錫工場における導入の結果、年間 12%~34%もの省エネ率を実現した。また、鉄鋼業界におけるエネルギー管理は、エネルギーコスト低減に向けた最適化運用を提案しており、当社が日本国内で 90%以上のシェアを有する。さらに、スマート物流のソリューションとして、リアルタイムの見える化による分析を通じた倉庫や出荷業務での改善例が複数ある。今後様々な企業でデータの合理的活用が出来れば、省エネ改善実現を通じたさらなる発展が見込まれる。

・アズビル株式会社ビルシステムカンパニー・国際本部中国室・櫻井課長

中国におけるデータセンター市場は年間 30%前後の成長率を続けていて、消費電力の約 4 割を制冷設備が占める。当社は日中を含む海外 8 か国のデータセンターへ中央監視システムを納入しており、主な省エネソリューションとして、エネルギー制御や温度設定、コスト最適化やマネジメント等がある。また BAMS (ビルの各種設備運用管理支援システム) を活用したエネルギー運用管理システムや、遠隔でビルの運用や監視を実施する BOSS-24 (総合ビル管理サービス)、AI を活用した管理システムの BiG EYES (オンライン異常予兆検知

システム)等のサービスも行っており、今後日中におけるグリーンデータセンター実現に向け引き続き貢献したい。

○中国側

・南方電網総合能源股份有限公司・雷副總經理

エネルギー供給側として、商業施設におけるエネルギー効率向上を追求する高効率機械室や、深センでの蓄冷熱技術を使用した冷却技術プロジェクト、また広東省の学校にて再生可能エネルギーを活用し地域状況に応じた効率的な冷却を実現するプロジェクト等、冷房技術にとどまらないエネルギーの最適化調整技術を提供している。また、エネルギー効率管理としては広州図書館において省エネ率 17%を達成した。今後省エネ・環境分野に従事する国有企業として、引き続き日本企業との関係や協力を強化したい。

・首鋼京唐鋼鐵連合有限責任公司・吳副總經理

中国国内にてエネルギー消費量と CO2 排出量が全体の 15%を占める鉄鋼業では、エネルギー効率の向上と低炭素化が重要である。エネルギー効率改善としては、プロセスを見直して効率レベルを引き上げ、鉄鋼企業における内部構造の最適化が必要となる。具体的には工場の「一」字配置による製造工程効率化、大型設備のアップデート、工法選択、システム統合等による作業の改善が挙げられる。第 14 次五カ年計画期間中にグリーン化、スマート化、省エネに向け前進したい。

・遠大科技集团有限公司・彭副總裁

セントラルエアコンにおいて当社は 1990 年代に中国でトップシェアを獲得し、現在では米国企業等海外でも採用されているほか、建物自体の省エネも重視しており、省エネ改造を実施した長沙遠大団地ではセントラルエアコンの省エネ率が 80%に達した。また、モニタリングシステムやエネルギーパフォーマンス契約管理等で社会へも還元する省エネサービスを展開している。さらに革新的なプロジェクトである 70 億元を投資した長寿命のステンレスコアパネル開発は、都市レベルの大規模な省エネ構想であり、今後も日中の企業と協力し先進的な省エネ・環境技術を開発していきたい。

③総括発言

日本側議長の江澤課長からは、本日紹介された省エネの取り組みが、今後日中にとどまらず世界のエネルギー問題や温暖化問題に多大な貢献が期待されるとし、特にデータに基づくエネルギーマネジメントシステム等が、省エネ政策を重視する日中にとり重要なテーマであるため、引き続き連携していきたいとの方向性が示された。また、中国側議長の熊処長からは日中の省エネ・環境分野での国内状況は異なるが、エネルギー効率の向上の推進等への働きかけは同じ部分もあり、協力補完性があるとの言及があった。併せて本分科会にて双方の政策や動向、企業の理念やプロジェクトへの理解を深められたと考えていると述べ、引き続き本プラットフォームを通じて協力の機会を探っていききたいと結んだ。

(2)自動車の電動化・スマート化

2020 年、日本では菅首相が 50 年のカーボンニュートラルを実現、中国では習国家主席が 60 年の実現に向けて努力する旨をそれぞれ表明した。自動車分野においても世界各国で省エネ・環境への対応及び技術進歩が加速する中、自動車分科会は今回で 14 回目の開催を迎え、オンラインを含め日中合計約 180 名が参加した。

自動車産業は関連する産業分野が幅広く、経済やエネルギー構成との関係が深い。

「CASE」の進展により、走行時に加え、EV 等の電源・製造・リサイクルのほか、通信やビッグデータ等を用いた交通の最適化など、その範囲は自動車を取り巻く社会環境およびライフサイクル全体に及ぶ。こうした認識の下、各国の実情に合わせて目標実現に向けた検討を多角的に進めるため、日中両国の電動化・自動運転を含めたスマート化に係る政策や課題、各種研究開発や実証実験の紹介を中心に情報交換を行った。

○日中双方の発言要点

【日本側】

- ・製造産業局 自動車課 ITS・自動走行推進室長 植木健司

自動運転実現に向け 2015 年より発足した「自動運転ビジネス検討会」では、官民が連携し、走行環境や車両レベルの類型化、各種検討を行っている。

制度面も含めた環境整備は、現時点で L3 までを実現。L4 実現のためには運転手不在車両における運行形態の整理が課題。関係省庁と議論をし、2022 年ごろの実現を目指す。

- ・一般財団法人 日本自動車研究所(JARI) 安全研究部 副部長 内田信行

自動運転の安全性評価に関しては、JARI を拠点に実際の走行環境のデータから取得したシナリオを作成し、それに基づき標準づくりを進めている。例として実際の道路ネットワークに基づくデジタルマップ上で交通の流れと事故を再現する「マルチエージェント交通シミュレーション」を開発。今後は更なる再現性の高さの向上を目指し、その妥当性について検証するとともに、自動運転システムの技術開発と普及戦略立案への活用などへ活かす。自動運転車は全世界で使用されることから、国際協調をもって標準策定を進めていきたい。

- ・トヨタ自動車株式会社 トヨタ ZEV ファクトリーFC 製品開発部 主査、担当部長 高橋剛

2020 年 12 月 9 日、トヨタは新型 FCV を発表。水素搭載量が 21%増加、車両効率は 10%向上し、航続距離は 30%増（従来比）の約 850km まで進化。発電のために吸い込んだ空気をよりクリーンにして排出する“マイナスエミッション”及び大容量電源供給に

より、環境負荷低減、災害時の電源供給に貢献。中国で6社連合⁵によるFCシステム研究開発会社を立ち上げ、最新のFC技術を中国のFC商用車にも採用し、中国でも貢献していきたい。

- ・日本信号株式会社 スマートモビリティ推進室 課長 畑崎由季子

自動運転を通じ誰もが安全・安心に移動できる社会を実現するためには、インフラ側からも直接通信及びクラウドを通じて各種情報を送信し、自動運転技術の向上を図る必要がある。通信セキュリティも含めた自動運転車両の安全動作担保、自動運転車両の高度化とスムーズな走行実現を目指すべく、以下3点の実証実験に取り組んでいる。

- ① 安全確保のための制御情報を送信するシナリオ（ユースケース）の定義及び危険判定を行うための各要素の策定
- ② インターフェースやガイドラインの策定
- ③ ロバスト性の高い直接通信手段の選択や高度な暗号化の仕組みの構築

インフラ整備コストや、通信技術の持続・発展に対する課題に対しては、元の必要となる情報を生成する部分と通信を行う部分をできる限り分離し、個々に整備が行える仕組みを構築していきたいと考えている。

- ・株式会社 ZMP 取締役 西村明浩

新型コロナウイルス感染拡大により、非対面・非接触の自動運転技術のニーズが更に高まった。技術は向上しているが、法規制及び自動運転車に対する社会の受容性が課題。まず私有地や空港、工場などの限定範囲で実証実験を行い、今後実際に課金を行えるビジネスモデルを目指し、自動運転の実用化を進めていきたい。

【中国側】

- ・工業・信息化部 装備工業一司 自動車発展処 四級調査研究員 陳春梅

2020年10月20日に、《新エネ車産業発展計画（2021-2035年）》を発表。以下の産業構造の変化を反映し、業界レベル、企業の競争力向上を目指したもの。

- ・産業構造が、チェーン型から水平型へ変化
- ・自動車が、交通やエネルギー、インフラとも密接に関連
- ・製造企業がモビリティサービスの提供者へと変化

現実的かつ充実した内容にすべく、工業・信息化部の装備中心、中国汽車工業協会（CAAM）、中国汽車工程学会（SAE）、中国汽車工程研究院（CAERI）、中国汽車研究中心（CATARC）、EV百人会から構成される研究グループを創設。業界の実情に基づき以下6つの課題の検討と、5つのタスクを設定。これにより、2025年には全新車販売台数の20%が新エネルギー自動車（BEV、FCV、PHEV）を占めることを目指す。

⁵ 北京億華通科技、中国第一汽車、東風、広州汽車、北京汽車、トヨタにより「連合燃電池システム研究開発（北京）」を設立。トヨタは65%出資。（2020/6/8日刊工業）

1. 課題

- ①技術開発とイノベーション能力
- ②新エネルギー自動車のエネルギー・交通・通信産業との融合
- ③新エネルギー自動車と従来型自動車のバランスのとれた発展
- ④新エネルギー自動車のグローバル展開
- ⑤ビジネスモデルや産業形態が産業の発展にもたらす影響
- ⑥業界の管理・改革の今後の方向性

2. 課題解決に向けたタスク

- ①技術イノベーション能力の向上
- ②新たなタイプの産業エコシステムの構築
- ③NEV と交通、情報、通信産業との高度な融合の促進
- ④コネクテッドインフラ整備
- ⑤国際協調も含めたオープンな協力関係の強化

2020 年 10 月 27 日に中国汽车工程学会（C-SAE）が発表した＜省エネ・NEV 技術ロードマップ 2.0＞では、2035 年までに NEV（EV, FCV, PHEV）の割合が 50%、それ以外の省エネ車が 50%というロードマップを示しているが、50%の省エネ車のうち、具体的な車種の割合については定義や制限を行っていない。燃費規制及び測定方法に関する法令の遵守が条件。

・中国信息通信研究院 副院長 王志勤

IoV は、交通に関連するあらゆる要素・産業が垣根を越えて連携した新たな産業。IMT-2020 推進グループの下部組織の C-V2X ワーキンググループは、260 の会員企業・団体から構成され、C-V2X 技術の研究や実証実験、普及活動を通じて C-V2X 業界全体の発展を図る取り組みを進めている。2020 年 10 月にチップメーカー、端末メーカー、セキュリティ企業、地図サプライヤーなどを含む計 140 社が参加する大規模 V2X 実証実験試験を実施。これらの実証実験のほか、関連部門により C-V2X 業界の標準ガイドライン策定を行っている。

成熟している LTE-V2X 産業に加え、今後は 2020 年 6 月に規格が発表された 5G による V2X の産業化の発展を目指す。LTE-V2X と 5G の V2X が適用されるシナリオは異なっており、お互いに補完しあうもの。中国信息通信研究は、共通課題（エッジコンピューティングのセキュリティ機構や位置情報サービス技術）の解決及び商業化への段階的な実現を推進するため、関連するホワイトペーパーの発行、インフラの適合性評価、認証のほか、先導地域と一体となり、実践を通じて問題発見・解決に取り組んでいく。

・寧徳時代新能源科技股份有限公司 副董事長 李平

再生可能エネルギーのコスト減にともない、世界的な急成長段階にある新エネルギー自動車の開発が、低炭素化・排出削減目標の達成を下支えする。あるデータによると、

2020 年 11 月時点、中国における新エネルギー自動車の市場浸透率は 6.5%。EV の実用化が急速に進んだことから、インフラや材料などを含む電池サプライチェーンの構築・確保が来年～再来年にかけての最大の課題となると予想。

中国の EV の各種課題克服には、充電の効率化、初期・運営・投資コスト低減、安全・長寿命管理、土地の利用効率の観点から「バッテリー交換方式」が有効であると考え、EV 商用車を用いた実証実験を行っている。

・英博超算(南京)科技有限公司 総経理 田鋒

事故時の責任面、投資・研究開発費の面から自動車メーカーが自動運転技術を全て自社で行うことは困難。スマート化された道路や、汎用・基礎ソフトウェアや部品会社との協調・協業により、自動車メーカーは最小限の投資で、独自のスマート運転車両を最速で市場に投入可能となる。英博は、世界初の自動運転の重要部品であるオールインワンとメインコンピューターを同じソースコードで開発し、部品間の汎用課題を実現。

・斑馬網絡技術有限公司 首席情報官 徐強

自動車のスマート化のコアは OS、チップの計算能力、AI レベルの 3 点。この 3 点をコアとしたスマートなブレインが必要。ブレインのたゆまぬ成長が、スマートカーを進化させる。斑馬は 4 つの層に分けプラットフォームを構築し、新しくより安全で効率的な移動方法を模索。

(3)水素・クリーン電力分科会

1 日中両議長による冒頭発言

(1) 中国側議長である楊暘・国家能源局電力司総合處處長は、冒頭の挨拶において、概要以下のとおり述べた。

- ・(エネルギーの) クリーン化や低炭素化といった構造転換の加速は、国際社会の共通認識。クリーン電力と水素の共同発展及び利用の効率化は、中国がエネルギーの構造転換を推進する上で直面する重要な課題。
- ・この分科会を通じて、両国政府のサポート、さらには両国の企業と研究機関が参加し、双方の連絡協力の枠組みを存分に発揮することで、この分野でより多くの共通認識が形成され、多くの成果と協力が生まれると信じている。

(2) 続いて、日本側議長である白井俊之・経済産業省資源エネルギー庁新エネルギーシステム課長は、概要以下のとおり述べた。

- ・日本は、2050 年までのカーボンニュートラル実現に向けて、産業構造や社会の変革を通じて、成長につなげるという発想が大事。とりわけ温室効果ガス排出の大部分を占めるエネルギー分野のイノベーションが必要。
- ・日本では、水素、蓄電池、カーボンリサイクルなどの重要分野について、社会実装の支援策などを盛り込んだ実行計画を年内にとりまとめる予定。

- ・本日の分科会での議論を通じて、多くの取組事例や課題についての情報共有がなされることを期待。

2 前半セッション：テーマ「クリーン電力」（発言者：計5名）

（1）中国側（3名）からの主な発言

①中国全体におけるクリーン電力の現状と今後について、概要以下のとおり述べた。（程晨露・電力規画設計総院上級エンジニア）

- ・「第13次五カ年計画」（2016～2020）以降、中国のクリーンエネルギー電力供給能力は上昇。クリーンエネルギー発電設備の割合は48%、発電量の割合は38%に到達。発電設備と発電量に関してはここ数年世界一。
- ・中国は2060年のカーボンニュートラル実現を目指す国際社会に約束。「第14次五カ年計画」（2021～2025）及び将来において、クリーンエネルギーを完全利用する上での問題は、いかに新エネルギーの完全利用を行うかである。
- ・エネルギーの安全新戦略を徹底し、電力のハイレベルな発展を中心に体制・メカニズム、科学技術・装備のイノベーションの推進に尽力。

②クリーンエネルギーの開発及び研究について、概要以下のとおり述べた。（張鵬・水電水利規格設計総院副主任）

- ・水素エネルギーは中国各地で急速に発展。話したいテーマは、①再生可能エネルギーの発展の情勢、②水素エネルギー分野における再生可能エネルギーの応用、③再生可能エネルギーと水素エネルギーの融合発展に関する建設・配置、④両者の融合発展の推進に関する提案。
- ・再生可能エネルギーによる水素製造に関し、基準システム全体の合理化・統合及び全体の構造面の進化、そして成果の実用化は、非常に優れた良好な相互作用の状況を形成する。
- ・事業に関するハイレベルな協力、新エネルギーに関する情報共有、更に国際協力を強化する必要がある。

③火力発電とエネルギーの貯蔵・使用について、概要以下のとおり述べた。（劉少龍・華電山西能源有限公司バイオテクノロジー部主任）

- ・エネルギー貯蔵は、政策の継続的な改善と市場における実際の需要に伴い発展を続けてきた。エネルギー貯蔵の電力補助サービス市場に関しては、主に電源側、送電網側、そして利用者側のそれぞれの運用に関するニーズを踏まえて行われる。
- ・中国においてはそれぞれの省・市・地域において、電力システムの稼働状況が異なる。そのため運用についてはその土地の状況に応じた措置を講じ、地域の送電網や関連政策の特徴を踏まえ着実に進める必要がある。

(2) 日本側 (2 名) からの主な発言

①ゼロエミッションに向けた日本全体の状況及び取組につき、概要以下のとおり述べた。

(谷口昭彦・株式会社 JERA 経営企画本部企業価値創造部グローバル室室長)

- ・アンモニアや水素等、燃焼時に CO₂ を排出しないグリーン燃料を使う火力発電と組み合わせ、電力・ガスの安定供給を維持しつつゼロエミッションを実現。その国・地域ごとに大きく異なる経済の成長段階や地理的条件など、それぞれの状況に合わせたシナリオで脱炭素を目指す。
- ・イノベーションによって活用可能な技術を導入し、低い技術リスクで円滑に、かつエネルギーの移行に要するコストを最小化しながら、脱炭素を実現。
- ・中国は、若い石炭（注：褐炭）火力が多いと承知。石炭火力へのアンモニア混焼を段階的に進めるアプローチなどが参考になるのではないかと。

②国際水素サプライチェーンの実現に向けた取組について、概要以下のとおり述べた。

(佐久間俊輔・川崎重工業株式会社技術開発本部水素チェーン開発センタープロジェクト開発部基幹職)

- ・弊社は、大量で、安価で、安定的な水素について、豪州の褐炭と CCS に着目し、水素サプライチェーンの実証を進めている。
- ・プロジェクトで使用する液化水素運搬船は、液化水素を積んで国際海運で運ぶ世界初の運搬船。今年の 3 月には、液化水素貯蔵タンクを船に搭載。運航は来年を予定。
- ・液化水素運搬船が荷揚げするための神戸空港島にある液化水素荷役(にやく)基地の整備は完成しており、2020 年度下期に運用開始予定。

3 後半セッション：テーマ「水素」（発言者：計 5 名）

(1) 日本側 (3 名) からの主な発言

①水素社会の実現に向けた政府の取組について、概要以下のとおり述べた。(白井俊行・経済産業省資源エネルギー庁新エネルギーシステム課長)

- ・水素は、資源が乏しい我が国にとってエネルギー安全保障の強化にも資するエネルギー。脱炭素化として幅広い分野での活用が期待。
- ・水素の導入は、低コスト化が非常に大事。供給側では安価な製造、海外の褐炭を利用することや、日本国内の再エネ資源を活用して精製。
- ・我々は引き続き、カーボンニュートラル実現に向けて、具体的な実行計画の取りまとめを検討。官民が引き続き連携して、水素社会実現に向けて取り組んでいく。

②水素エネルギー社会に向けた取組について、概要以下のとおり述べた。(河村 典彦・パナソニック株式会社アプライアンス社スマートエネルギーシステム事業部水素事業推進室課長)

- ・「エネファーム」は発電機。ガスから水素を取り出し、それを発電（スタック）する。スタックで反応する際に熱が発生し、その熱をお湯として蓄える。お湯は約 60℃で蓄えられるので、お風呂など給湯に利用可能。
- ・将来、水素社会が到来した場合の水素利用パターンは、再生可能エネルギーが豊富に得られるローカルエリア、臨海エリア、都市エリア。
- ・弊社は、得意とする家庭用燃料電池の技術を水素に応用し、純水素型の燃料電池を発売することで地球温暖化防止への貢献を目指し、日本から中国へ、さらに世界へ燃料電池を広げていきたい。

③水素社会に向けた取組について、概要以下のとおり述べた。（大田裕之・東芝エネルギーシステムズ株式会社水素エネルギー事業統括部マーケティングエグゼクティブ）

- ・当社は再エネから水素を造って、貯めて、使う商品やソリューションの事業展開を実施。水素をつくる点では、国の委託事業を活用しつつ再エネ水素製造事業に向けた技術開発（P2G：Power to Gas）をしている。
- ・近い将来、間違いなく不安定な再エネによる電力系統の不安定性や大量の余剰電力の発生の問題が生じる。この課題を解決するのが P2G。
- ・昨年、中国のモア・ハイドロジェン・エナジー・テクノロジー社と中国における燃料電池の共同開発に向けて契約。

（２）中国側（２名）からの主な発言

①グリーン水素サプライチェーンの構築及びカーボンニュートラル実現に向けた取組について、概要以下のとおり述べた。（張文建・国家能源集団科学技術部主任）

- ・中国は今年、習近平主席が国連総会で、中国の二酸化炭素の排出に関して 2060 年までのカーボンニュートラル実現を目指すとの意向を示した。
- ・国家能源集団はクリーンな水素エネルギーに関するサプライチェーンの発展構想を明確に打ち出し、中核技術の研究開発と産業チェーンの整理統合を続け、水素エネルギーサプライチェーンに照準を定め、水素ガスの製造・採取、貯蔵・輸送及び水素添加インフラの建設を配置し、中国における炭素排出のない水素に関する産業の発展を推し進めている。

②水素エネルギーの産業化について、概要以下のとおり述べた。（陳天山・中国船舶集团有限公司第 718 研究所副総経理）

- ・当研究所は、設立以来、化学をベースにガスを中核とし材料により業務を拡大し、科学研究開発、設計・生産、技術サービスを一体とした国家レベルの科学研究組織。
- ・当研究所は水素について、製造量の向上、技術開発の強化による市場占有率の拡大、海洋科学技術の融合により産業分野の拡大、EPC 一括請負及び現場でのガス製造事業における拡大、水素製造ステーションや水素ステーションに対するスマート化運営整備モデルを構築。

4 日中両議長による総括発言

- (1) 日本側議長である白井俊之・経済産業省資源エネルギー庁新エネルギーシステム課長は、概要以下のとおり総括した。
- ・日中両国はエネルギー消費で世界の3割を占めており、日中の産学官が連携して脱炭素化に向けて取り組むことは、世界の脱炭素化に大きく貢献するという話があった。脱炭素化に向けて水素が非常に大事であることは、日中両国の共通認識といってもよい。
 - ・日中の産学官で、水素やクリーン電力の分野における協力の更なる進展に期待。また、民間レベルでの具体的な協力が更に深化していくことを期待。
- (2) 続いて、中国側議長である楊暘・国家能源局電力司総合処処長は、概要以下のとおり総括した。
- ・本日の会議で収穫が非常に大きかったのは、日本側からの説明で、日本の現在の水素エネルギー発展に対する技術進歩や、産業政策を含む非常に詳しく紹介があった。これらは中国の次の水素エネルギーの発展にとって良い作用。
 - ・中日両国がクリーン電力と水素エネルギーの発展の次のステップに対して、さらに広く深い協力を展開するための非常に良好な基礎を与えた。

(4)日中長期貿易(水環境対応と汚泥処理)分科会

日中長期貿易分科会は、日中長期貿易協議委員会・省エネ等技術交流促進部会と中日長期貿易協議委員会・省エネ環境保護技術合作分会（中国側事務局：商務部対外貿易司、中国機電産品輸出入商会）の間で2006年の第1回フォーラムより継続して開催している分科会である。これまでの分科会では廃車リサイクルなど様々なテーマの下、省エネ・環境ビジネスの促進を図ってきた。第14回フォーラムの分科会では「水環境対策と汚泥処理」をテーマに、国家發展改革委員会資源節約・環境保護司、経済産業省製造産業局国際プラント・インフラシステム・水ビジネス推進室という両国政府の水部門が協力し、日中双方の水環境改善やビジネスに関わる先進企業、研究者が、海水淡水化や都市の汚水・汚泥処理などについて議論・交流した。

○中国における水環境政策の動向

中国における水環境対策の動向として、2020年7月、国家發展改革委と住宅都市農村建設部が合同で発表した14・五計画期に向けた「中国の都市生活污水处理施設の弱点補強実施策」について、国家發展改革委員会資源節約環境保護司節水処・牛波二級巡視員が位置づけと要点を述べた。

水環境に関する直近の政策として、2019年に国家發展改革委員会と水利部が「国家節水行動計画」を合同で発布、水を大量に必要とする農業、工業、都市の3分野で大々的な節水推進を規定した。さらに同年、国家發展改革委員会、住宅都市農村建設部、生態

環境部が合同で「都市部污水处理体制の効率向上に関する3年行動計画」を発表。これらに続く形で「中国の都市生活污水处理施設の弱点補強実施策」が出されており、具体的な問題点として市民の生活水準向上や経済成長に伴い、特に県において污水处理能力の増強が課題でありこと、また一部の県レベルの配管網では施設が分散しているため管理・収集すること、特に重要な課題として汚泥の無害化処理及び資源化利用を挙げている。これに対し2023年までに県レベル以上の都市の生活污水处理能力の基本的なニーズを満たすことを目標に、2021年から始まる第14次五カ年計画では節水型社会建設計画、都市部污水处理及び資源化利用施設に関する計画、排水産業発展行動計画の制定と整備、節水奨励、污水处理の推進、そして海水淡水化の推進に取り組むものとしている。

関連して、中国水处理最大手の北控水務集団で技術顧問を務める杭世珺・顧問総行程師も施策に対する見解を示した。汚泥の無害化・資源化の問題の核心は、処理済み汚泥を製品化しても市場に出回らず、「出口」のない汚泥が処理場内で長期間放置され処理場の運営上の課題となっている点であるという。対策として土地資源が逼迫している大・中型都市でバイオマス利用と焼却処理の採用を奨励し、バイオマスではメタンガスを利用した発電などを想定し、焼却方法もセメントキルンと一緒に焼却するか、大・中型都市では単独焼却も採用できるとした。

○中国における水環境対策の最前線

こうした政策の実践として、中国企業からは大型プロジェクトの成果等が報告された。水力発電でグローバル展開する中国電建集団国際工程有限公司の汪新槐・総経理助理は、急速な発展を遂げた深圳で深刻化した河川の汚染改善プロジェクト「茅州河流域対策」を紹介。深圳最大の河川である茅州河は珠江デルタの中で最も汚染が深刻で、もともと河川の浄化能力が不足していたことに加え、深圳にある3万社以上の小企業に対し汚水の排出管理徹底させることが困難なこと、こうした末端の自主管理に頼る施策の在り方が汚染を引き起こしていた。

プロジェクトでは、茅州河流域は深圳市、東莞市などに跨り管理地域や部門が多いことから、汚水に関わる全ての工事と運営管理を一括して計画し、異なる市や区で同時に工事や整備進め、整備後の管理、監視まで一気通貫で実施する方法が採られた。対象エリア全域で配管網を新規敷設・補修して整備し地域差なく排水先を作る一方、洪水対策のため沿岸の違法建築物を撤去し、不法排水防止にITによる監視システムを導入するなど、ダイナミックに河川の環境を作り変えた。さらに川底に堆積した大量の汚泥は砂を分離して建材にしたり、スラリーを脱水してレンガや陶器にしたりして資源化し、3年間で抜本的かつ劇的な水質改善を実現した。

さらに全体会議でも講演した長江生態環保集団からも翁文林・総経理助理が水環境改善プロジェクトを報告した。中国長江三峡集団傘下の同社は長江周辺域における水環境

保全のために設立され、三峡集団が長江経済ベルト沿線全域の 11 の省・市と締結した 100 余りの協力協定の下、該当の省市や下部行政区と大規模保護事業を進めている。2020 年時点で投資規模は 1200 億元に達しており、30 以上の都市で「水環境総合対策計画編成ガイドライン」や実践例があるという。14・五計画期は流域全体での総合的なエリア開発を推進するため、汚泥の可塑化処理やエネルギー化・資源化に向けた技術・設備などでより精密な整備モデルの構築を構想しているという。

海水淡水化については以前より日本企業とも技術交流が盛んな自然資源部天津海水淡化综合利用研究所の趙河立・淡化室副主任が、昨年の長期貿易分科会でも話題となった省エネ低コストで化学薬品に頼らない「グリーンデザリネーション」など世界の海水淡水化技術研究の最新動向を中国からの視点で紹介した。また現在中国で急成長している原子力発電について、発電過程で淡水化を行い、淡水化施設から都市部まで温水輸送管を通し、温水の熱を暖房熱として取り出し常温になった水は公共用水として利用する構想があるといい、現在技術開発に取り組んでいるという。

○日本企業の持つソリューション

こうした中国の水環境政策とその取り組みに対し、日本企業からは高品質、低コストの水処理膜や汚泥の無害化・資源化に資する設備・技術が紹介された。

水処理では、膜メーカートップの旭化成・波多野康弘・膜・システム事業部マイクロザ第二営業部部長代理が、高耐薬品性で 10 年以上の耐用年数があり、長期使用することで交換コストを下げ、結果事業の運営採算性改善につながる PVDF 中空糸膜について特長を紹介した。同じくメーカートップの藍星東麗膜科技（北京）有限公司（東レ）からは、朱列平技術総監が公共污水处理場の排出基準が引き上げられ、高い透過流速、低コストなどの要件が求められる中国市場での UF/MF 膜使用は糸切れや目詰まりなどの問題を起こすとして、要件対応した UF 膜を開発し蘇州の污水处理場で試験した成果などを報告した。

汚泥処理では、久保田環境科技（上海）有限公司（クボタ）の岸野宏・董事・副総経理が、これまで価格で中国製に劣ってきた液中膜が、維持管理性や耐久性等、初期コストから運転コストまでの総合評価により大規模下水処理場プロジェクトで採用された実績を紹介。コンパクトなタンク内に下水処理場と同様の処理工程をパッケージ化した浄化槽は省スペースで大規模な下水道工事が不要であり、浙江省などで導入例がある。

また日立造船環境事業本部グローバル事業統括部の田畑健一プロジェクト開発グループ・担当部長は日本で独自に発展したし尿の処理技術から、脱窒処理水からのリンの回収、脱水汚泥と生ごみからメタンを生成し発電・熱回収する資源化技術などにも言及した。大型オゾナイザなど水処理分野で中国市場に進出しているメタウォーター海外本部海外企画部の汪兆康・中華圏アドバイザーは、省エネ汚泥乾燥焼却技術を PR した。温室効果ガスである一酸化二窒素をほぼ排出しない多層燃焼流動炉や、石炭火力発電など

で利用できる汚泥中の有機物を炭化させた炭素や炭粒の生産技術、汚泥内の有効成分を熱分解し燃焼用ガスを発生させ発電を行うガス化技術などを紹介した。

○今後の展望 国際標準と脱炭素社会に向けた協業

中国ではこのように河川流域全体で水インフラ整備と環境改善を目指す大胆な大型プロジェクトの下で地方都市や県や鎮レベルでの設備投資が進められており、引き続き日中間の技術協力やビジネスの進展が期待される。

一方で、今回新たな切り口として政策研究や各種分野での規格化を行う中国標準化研究院から、資源環境研究分院環境産業界部の張曉昕副研究員が水の再生利用や汚泥処理における国際標準への中国の参画状況が紹介された。同研究院は現在イスラエル、日本、中国が議長や幹事を務める ISO 規格の「水の再利用に関する専門委員会」(TC282) で事務局を務めるなど国際規格のプロセスで主導的な役割を担っており、環境保護設備や技法技術などの分野において中日両国の比較分析、研究協力を通じて規格の相互承認や共同規格の検討などを提案した。国際的なガイドラインについては経済産業省製造産業局国際プラント・インフラシステム・水ビジネス推進室の高崎早和香・企画調整官からも、日本の経験をもとに水インフラの一連の導入までの評価の手法をガイドラインとして取りまとめ、2018 年の APEC にて「APEC 水インフラの質に関するガイドライン」として合意した報告があり、日中共に水・汚泥分野において積極的かつ主導的な立場で国際標準に取り組んでいる実態があり、今後協力の深化がありうるかもしれない。

全体会議で日中両国からカーボンニュートラルの目標実現に向けた連携が提起され、脱炭素に向けたエネルギー協力と水環境対応・汚泥の資源化との関係性についても探究する可能性が展望される。商務部対外貿易司・江帆一級巡視員は目標の実現は両国の企業に大きな貿易投資チャンスをもたらすとし、日本の先進的な省エネ技術の導入に意欲をみせた。省エネ技術等促進部会長を務める尾ノ井芳樹・電源開発副社長も、本分科会で水・汚泥処理の過程で発電に関連する要素が多く報告され今後研究開発の発展に期待を寄せ、この分野で発展的なビジネス交流が進むことが望まれる。

3. 今回の日中協力モデルプロジェクト 14 件の傾向

第 14 回フォーラムでは、14 件の日中協力モデルプロジェクトの文書交換が披露された。今年は新型コロナウイルス感染症の影響もあり、代表者が会場に会場に披露したプロジェクトは 12 件であった。

今年は、新型コロナウイルス感染症の影響で日中往来が大幅に制限されたことにより、調印プロジェクト数が昨年の 26 件に比較し大幅な減少となった。また、14 件のうち枠組み協力が 11 件を占め、実証実験・技術交流・製品販売に関するプロジェクトは少数にとどまった。しかし、ビジネス往来がほとんどできない中、14 件ものプロジェクトが披露されたことは日中ビジネス関係が非常に堅調であることの象徴であると考えられる。

今回の本フォーラムのメインテーマは「脱炭素社会に向けたエネルギー協力」であり、特に「水素」と「カーボンリサイクル」が注目される中、水素関連の調印プロジェクトは4件にのぼり、日中間の今後の水素分野における協力が期待される。また、「省エネ」関連のプロジェクトが6件あり、エネルギー消費の削減が今後の経済成長や地球環境にとって重要であり、継続的に取り組んでいる姿勢が明らかとなった。

〈第14回フォーラムで披露された日中協力モデルプロジェクト14件〉

No.	プロジェクト名称	日本側調印企業・団体	中国側調印企業・団体
1	省エネ分野における協力枠組の継続	一般財団法人省エネルギーセンター	中国国家節能中心
2	蘇州市「中日グリーン産業イノベーション協力モデル区」建設促進のための協力	一般財団法人日中経済協会	国家発展改革委員会国際合作中心 蘇州高新区管理委員会 清華蘇州創新研究院
3	メタネーション技術の中国国内での実証・事業化に関する協力	一般財団法人石炭エネルギーセンター 日立造船株式会社	陝西省榆林経済技術開発区
4	副生水素を利用した工場低炭素化実証に関する協力	丸紅株式会社 日揮ホールディングス株式会社	巨化集团有限公司
5	水素分野での事業促進に関する協力	一般社団法人エネルギー・環境グローバルコンソーシアム	湖南核電有限公司
6	新エネルギーの利用拡大による水素発展への取り組み協力	CMI 株式会社	吉林省国際能源投資有限公司
7	重慶市との省エネ・環境分野におけるビジネス推進に関する協力	一般財団法人日中経済協会	重慶市商務委員会
8	山西省における省エネ・環境ビジネスの振興等に関する協力	一般社団法人エネルギー・環境グローバルコンソーシアム	山西省投資促進局
9	上海市との産業分野及び建物の省エネ分野に関する協力	アズビル株式会社 アズビルコントロールソリューション(上海)有限公司	上海市能效センター 上海建科建築省エネ技術株式有限公司
10	工業省エネルギー分野における市場開拓戦略提携	荏原冷熱システム(中国)有限公司	中節能工業節能有限公司
11	青島自由貿易区における環境・省エネ分野での協力	欧力士(中国)投資有限公司	中国山東自由貿易試験区青島片 区管理委員会
12	養殖汚水処理及びメタンガス消化液処理の設備導入に関する協力	丸紅(上海)有限公司	上海商禾商貿有限公司
13	大連市金普新区における省エネ・環境ビジネスの振興に関する協力	一般財団法人日中経済協会	大連市商務局 大連市金普新区管理委員会

14	土壌中の重金属汚染に対する浄化方法に関する技術協力	東林マテリアル株式会社	広東慧信環保有限公司
----	---------------------------	-------------	------------

4. これまでの日中協力モデルプロジェクトに対するフォローアップ調査

第1回～13回の日中協力モデルプロジェクト 388 件について、2020 年 8 月、進捗状況や課題、要望等に関するアンケート調査を実施した。フォローアップ対象案件は 388 件のうち、昨年の第 13 回フォーラムで調印を行った 26 件と、第 1 回～第 12 回までの案件で、進捗が「プロジェクト開始前」または「進行中」である 87 件の計 113 件となる。

全案件数		388	
今回のフォローアップ対象案件	113	フォローアップしなかった案件	275

(1) 内訳

		第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回	第13回	合計
非対象	目標達成 事業終了	4	5	14	24	15	20	13	9	2	6	3	3	0	118
	新段階/再調印	0	1	1	2	1	1	2	5	5	3	1	1	0	23
	途中で頓挫	1	3	4	13	22	25	25	16	12	10	2	1	0	134
	小計	5	9	19	39	38	46	40	30	19	19	6	5	0	275
対象(内訳は次頁参照)		0	1	0	3	7	5	7	11	7	10	17	19	26	113
合計		5	10	19	42	45	51	47	41	26	29	23	24	26	388

※新段階：同パートナー同士がプロジェクト進展結果により、新たに調印へ引き継がれたものの

※再調印：同じパートナー同士がプロジェクト膠着を経て、リスタート合意したもの

※非対象とは、進捗が「目標達成 事業完了（一部が新段階／再調印案件）」または「途中で頓挫」となった案件であり、フォローアップ対象からは除外している。

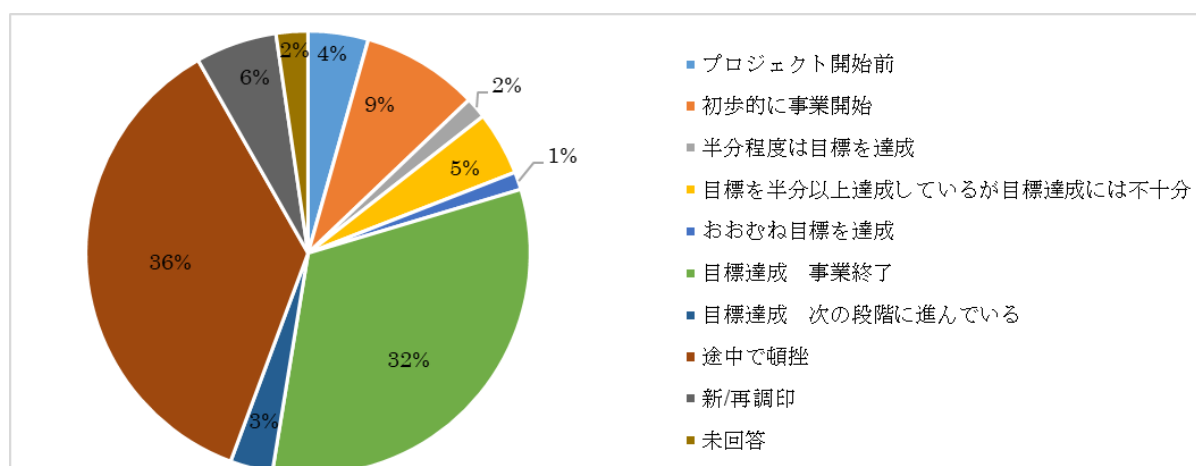
(2) 結果概要

①対象案件の進捗度

	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回	第13回	合計
①プロジェクト開始前	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	5	7	17
②進行中														
初歩的に事業開始	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	6	8	15	33
半分程度は目標を達成	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	6
目標を半分以上達成しているが目標達成には不十分	0	0	0	1	1	2	1	4	1	3	2	1	2	18
おおむね目標を達成	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	2	0	5
③目標達成														
事業終了	0	0	0	1	1	0	2	0	1	2	0	0	0	7
次の段階に進んでいる	0	1	0	1	1	2	1	2	1	2	0	1	0	12
④途中で頓挫	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	1	0	6
新/再調印	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
未回答	0	0	0	0	1	0	1	2	1	1	2	0	1	9
合計	0	1	0	3	7	5	7	11	7	10	17	19	26	113

フォローアップ対象 113 件中、目標達成案件は 19 件（うち、次の段階に進んだ案件は 12 件）。プロジェクト開始前は 17 件、途中で頓挫したものが 6 件。昨年度は対象案件 117 件のうち、目標達成案件が 21 件で 17%を占めていたが、今年度は 16%とやや減っており、プロジェクト開始前の案件は、昨年度は 15 件で 12%であったのに対し、今年度は 15%と増えている。また、途中で頓挫した案件は、昨年度は 16 件で 14%であったのが、今年度は 5%と減っている。

②全案件の進捗度



全案件 388 件中、目標達成した案件は 137 件で 35%（うち、次の段階に進んだ案件は 12 件で 3%）、新規として再調印した案件は 23 件で 6%、目標に達成していない、現在進行中の案件は 79 件で 21%（プロジェクト開始前が 17 件で 4%、初歩的に事業開始が 33 件で 9%、半分程度は目標を達成が 6 件で 2%、目標を半分以上達成しているが目標達成

には不十分が 18 件で 5 %、おおむね目標を達成が 5 件で 1 %)、途中で頓挫した案件は 134 件で 37%となった。

③頓挫案件の内訳

	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回	総計
商業条件の問題	1	3	2	9	21	15	19	13	9	6	4	2	104 件
・コストが見合わない	0	0	0	0	6	5	5	4	4	1	0	1	26 件
・ビジネスモデルが合致しない	1	2	1	6	14	7	9	4	4	3	2	1	54 件
・市場環境の変化	0	0	1	1	0	2	3	5	1	2	2	0	17 件
・資金不足	0	1	0	2	1	1	2	0	0	0	0	0	7 件
関心喪失	0	0	0	1	0	3	0	1	0	3	0	0	8 件
日中関係	0	0	0	1	0	3	2	1	0	0	0	0	7 件
政策・制度	0	0	1	0	1	0	0	1	2	1	0	1	7 件
企業倒産	0	0	1	2	1	4	4	0	0	1	1	0	14 件
合計	1	3	4	13	23	25	25	16	11	11	5	3	140 件

頓挫の理由として、商業条件を理由に挙げたものが 104 件と大半を占めた。うち半数以上が、ビジネスモデルが双方で合致しないものであり、その次にコストが見合わないという理由であった。また、市場環境の変化を理由に挙げたものが 17 件あった。関心喪失によるものが 8 件で、企業倒産が頓挫の原因となったものは 14 件あった。

④前回フォローアップ調査(2019 年 8 月)以降の進捗

※フォロー対象案件の 113 件のうち、第 13 回の 26 件を除いた第 12 回までの 87 件が対象。

第 1 回の案件は事業終了または途中で頓挫となるため、対象外。

昨年から今年にかけて進捗があった案件が 40 件と、進捗していない案件よりも 1 件多く、僅かではあるが案件に動きがあったことがうかがえる。

	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回	合計
進捗した	1	0	0	2	3	3	3	2	6	7	13	40
進捗していない	0	0	3	4	2	3	6	4	3	8	6	39
未回答	0	0	0	1	0	1	2	1	1	2	0	8
合計	1	0	3	7	5	7	11	7	10	17	19	87

⑤成果の有無（フォロー該当案件 113 件が対象）

	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回	第13回	合計
現状、成果が出ている	1	0	1	1	2	1	2	2	5	4	5	5	29
今後、成果が期待できる	0	0	2	2	3	5	3	1	2	2	11	15	46
現状、成果が出ていない	0	0	0	2	0	0	4	2	2	7	2	5	24
今後も成果が期待できない	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1	0	5
未回答	0	0	0	1	0	1	2	1	1	2	0	1	9
合計	1	0	3	7	5	7	11	7	10	17	19	26	113

「現状、成果が出ている」、「今後、成果が期待できる」との回答が 75 件で、全体の約 7 割を占めている。一方、「現状、成果が出ていない」、「今後も成果が期待できない」は全体の約 2.5 割で、29 件となっているが、昨年度は対象案件 117 件のうち、31 件と約 2.6 割であったため、今年度は若干ではあるが割合が減っている。

⑥プロジェクトの地域別分類(地域が特定できないもの、多数あるものは除く)

第1回 計：5件

天津	2
広東	1
合計	3

第2回 計：10件

北京	1
山東	1
安徽	2
雲南	1
陝西	1
合計	6

第3回 計：19件

北京	3
広東	2
上海	1
浙江	1
江蘇	1
安徽	1
江西	1
河南	1
遼寧	1
吉林	1
黒龍江	1
合計	14

第4回 計：42件

北京	7
天津	5
広東	2
山東	2
浙江	2
江蘇	2
河北	2
上海	1
安徽	3
山西	1
甘肅	1
雲南	1
新疆	1
遼寧	5
合計	35

第5回 計：45件

北京	7
江蘇	5
天津	4
広東	1
上海	1
河北	1
福建	1
安徽	3
河南	2
山西	2
江西	1
重慶	1
青海	1
雲南	1
遼寧	6
内モンゴ	2
合計	39

第6回 計：51件

北京	12
天津	4
上海	3
広東	2
浙江	2
江蘇	2
山東	1
湖北	3
安徽	1
山西	1
重慶	3
陝西	2
雲南	1
貴州	1
四川	1
遼寧	5
合計	44

※地域別	案件数	
東部	205	
中部	32	
西部	27	
東北部	40	
合計	304	(特定不可は85件)

省市別							
北京	71	安徽	10	重慶	7	遼寧	32
天津	23	山西	4	雲南	5	内モンゴ	2
江蘇	28	河南	5	陝西	4	吉林	1
広東	18	湖北	9	青海	1	黒龍江	4
上海	15	湖南	2	甘肅	2	東北・内 蒙古	1
浙江	15	江西	2	新疆	1		
山東	23			貴州	2		
山東・山西	1			四川	5		
河北	9						
福建	2					合計	304

第9回 計：26件

北京	2
江蘇	4
河北	1
山東	2
湖北	1
四川	2
遼寧	1
合計	13

第10回 計：29件

北京	3
江蘇	2
河北	2
山東	3
広東	3
上海	1
湖南	1
重慶	1
四川	1
遼寧	1
合計	18

第11回 計：23件

北京	6
天津	1
山東	1
広東	1
山西・山 東	1
四川	1
遼寧	2
黒龍江	1
東北・内 蒙古	1
合計	15

第7回 計：47件

北京	10
天津	4
上海	1
広東	2
浙江	6
江蘇	5
河北	2
山東	1
福建	1
湖北	1
河南	1
雲南	1
貴州	1
遼寧	8
黒龍江	1
合計	45

第8回 計：41件

北京	5
天津	1
上海	4
広東	3
浙江	1
江蘇	3
河北	1
山東	4
湖北	1
重慶	1
甘肅	1
遼寧	3
黒龍江	1
合計	29

第12回 計：24件

北京	9
上海	2
浙江	1
山東	4
湖北	2
重慶	1
合計	19

第13回 計：26件

北京	6
天津	2
江蘇	4
広東	1
上海	1
山東	4
浙江	2
河南	1
湖北	1
湖南	1
陝西	1
合計	24

案件を地域別に分析すると、第1回～13回を通じて経済成長が顕著で環境意識が高く、コスト負担能力もある東部沿海地域が205件と、件数が集中する傾向がみられる。

⑦調印者の組成

第1回 (2006) (5件)		日本側			
		政府機関	団体	企業	大学
中国側	政府機関	2		1	
	団体				
	企業			2	
	大学・研究機関				

第3回 (2008) (19件)		日本側			
		政府機関	団体	企業	大学・研究機関
中国側	政府機関	2		3	
	団体		2	1	
	企業			11	
	大学・研究機関				

第5回 (2010) (45件)		日本側			
		政府機関	団体	企業	大学・研究機関
中国側	政府機関	3		7	
	団体		2		
	企業			30	
	大学・研究機関	1		4	

第7回 (2012) (47件)		日本側			
		政府機関	団体	企業	大学・研究機関
中国側	政府機関		1	13	
	団体		2	1	
	企業			22	
	大学・研究機関			8	

第9回 (2015) (26件)		日本側			
		政府機関	団体	企業	大学・研究機関
中国側	政府機関		3	2	
	団体		2	3	
	企業			12	
	大学・研究機関			5	

第11回 (2017) (22件)		日本側			
		政府機関	団体	企業	大学・研究機関
中国側	政府機関		3	3	1
	団体		6		
	企業			9	
	大学・研究機関			2	

第13回(2019) (26件)		日本側			
		政府機関	団体	企業	大学・研究機関
中国側	政府機関	1	3	3	1
	団体		2	2	
	企業		1	12	1
	大学・研究機関		1		

第2回 (2007) (10件)		日本側			
		政府機関	団体	企業	大学
中国側	政府機関	1		3	
	団体		3		
	企業			3	
	大学・研究機関				

第4回 (2009) (42件)		日本側			
		政府機関	団体	企業	大学・研究機関
中国側	政府機関	8		9	
	団体		6		
	企業	1	1	17	
	大学・研究機関				

第6回 (2011) (51件)		日本側			
		政府機関	団体	企業	大学・研究機関
中国側	政府機関	3	6	8	
	団体		2		
	企業		4	21	
	大学・研究機関		1	6	

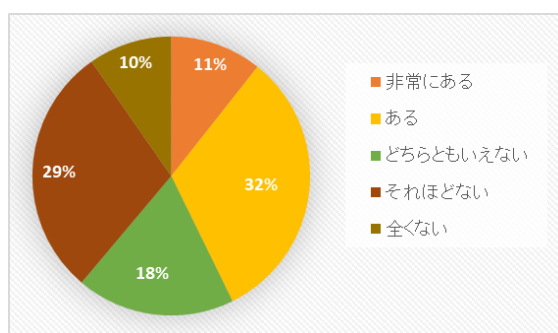
第8回 (2014) (41件)		日本側			
		政府機関	団体	企業	大学・研究機関
中国側	政府機関		4	6	
	団体		4	1	
	企業			17	
	大学・研究機関		1	8	

第10回 (2016) (29件)		日本側			
		政府機関	団体	企業	大学・研究機関
中国側	政府機関	1	1	1	
	団体		4		
	企業			14	
	大学・研究機関		2	6	

第12回(2018) (24件)		日本側			
		政府機関	団体	企業	大学・研究機関
中国側	政府機関		3	1	
	団体		5	1	
	企業		4	8	
	大学・研究機関		1	1	

組成別に案件の経年推移を見ると、昨年に続き、ここ数年は案件の約半数は企業同士の案件であり、累計 178 件で全案件 338 件の約 52%を占める。また、属性別に見ると、直近 2 年間の第 12 回と第 13 回は、枠組みについての割合が 36%であり、同属性の割合が第 11 回と第 12 回においては 21%、また第 1 回からの累計では 25%であり、いずれの割合と比較しても増加している事が分かる。これは、具体的な技術や設備に関する案件ではなく、日中双方で枠組みを通じ、省エネ・環境分野への協力を深化していくという内容の案件が増えている事への表れだと考えられる。

⑧日中関係の変化が御社のビジネスに与える影響



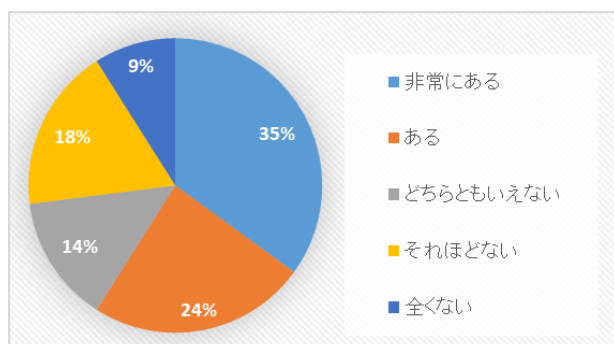
非常にある	ある	どちらともいえない	それほどない	全くない
11	33	19	30	10

日中関係の変化がビジネスに与える影響については、回答数 103 件中、「非常にある」、「ある」と回答した割合は 43%であり、昨年度の 26%から大幅に増えている。また、「それほどない」、「全くない」が 39%と、昨年度の 59%から減っている。（「どちらともいえない」が 19%）ただ、具体的な回答を見ると、現状の関係が悪い方向に向かっているという事ではなく、仮に関係が悪化した場合にはビジネスへの影響が懸念されるという内容が大半を占めていたため、今後の関係の変化によっては影響が出る可能性があることから、昨年度の回答に比べて「非常にある」、「ある」の割合が増えていると考えられる。

⑨新型コロナウイルス流行に関して

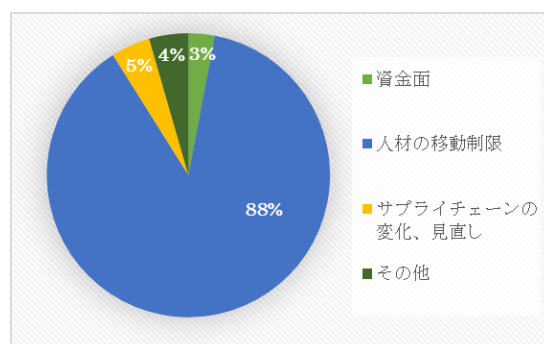
＜新型コロナウイルス流行の調印案件への影響＞

非常にある	ある	どちらともいえない	それほどない	全くない
35	24	14	18	9



＜影響が出た内容＞

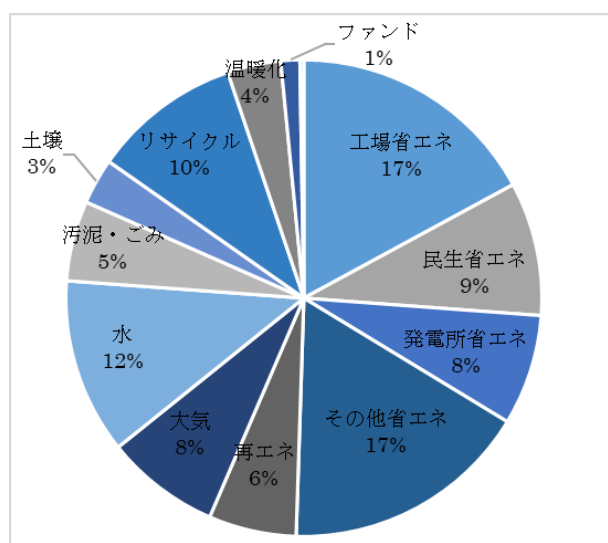
資金面	人材の移動制限	サプライチェーンの変化、見直し	その他
2	59	3	3



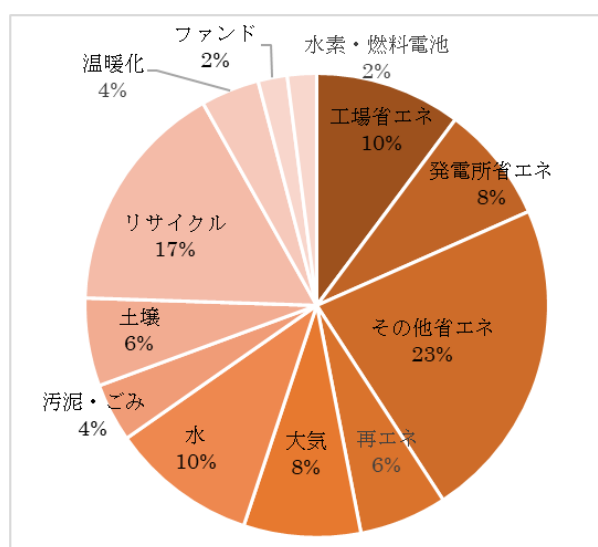
また、新型コロナウイルスの流行に関しては、回答数 100 件中、調印案件への影響が「非常にある」、「ある」と回答した割合は 59%と、半数以上を占めた。また、影響が出た内容として 88%が「人材の移動制限」を挙げている。これは、特に新規案件の立ち上げや、初歩的な進行段階にある案件について、トップ同士の交流を含めた対面での業務遂行が必須、または重要である場合が多く、現状はリモート対応で進めざるを得ないため、通常よりも案件の進捗に時間を要するか、または案件自体が進まないという現状があることが分かる。

(2) プロジェクトの分野、属性分類、課題の傾向

①分野



388 件案件の分類



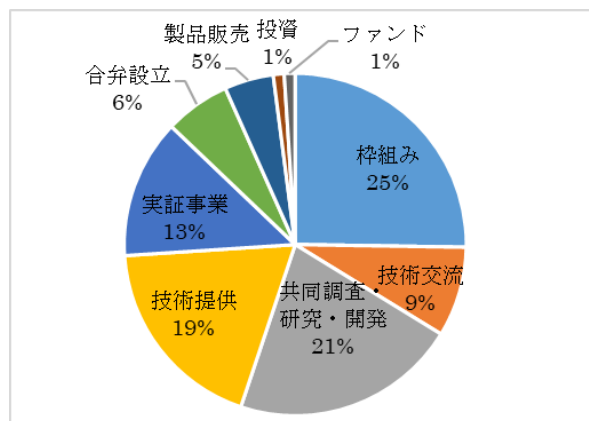
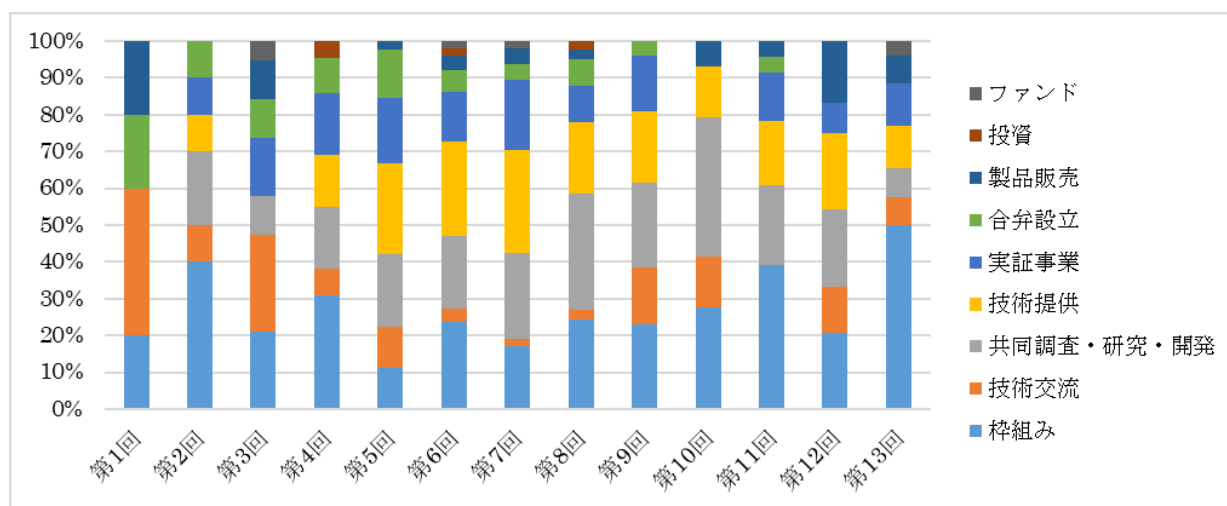
第 12 回、第 13 回案件の分類

全プロジェクト 388 件を分野別に分類すると、省エネルギーおよび新エネルギー・再エネルギー分野が 218 件で約 57%を占めている。環境分野では、水分野が 46 件で 12%、次にリサイクルが 39 件で 10%、大気汚染対策等が 30 件で 8%、汚泥処理・ごみ処理が 21 件で 6%、温暖化対策分野が 14 件で 4%、土壌汚染対策が 12 件で 3%である。

また、第 12 回、第 13 回の直近 2 年間では、その他省エネ分野が全体の 23%を占めており、これは中国の地方政府の開発区や研究機関、また日中企業同士などで省エネ分野に関する枠組み協力が増えていることの表れだと考える。

②属性

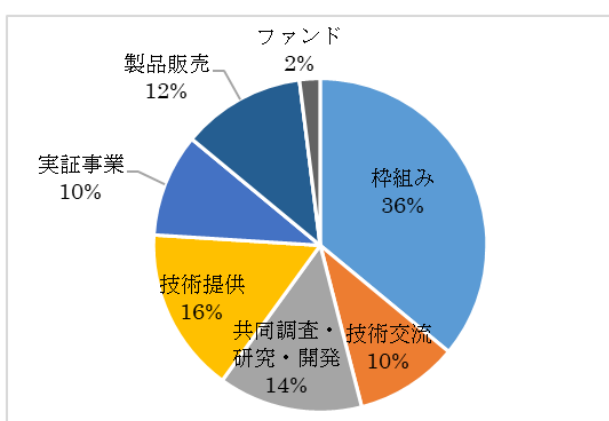
	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回	第13回	合計
枠組み	1	4	4	13	5	12	8	10	6	8	9	5	13	98
技術交流	2	1	5	3	5	2	1	1	4	4	0	3	2	33
共同調査・研究・開発	0	2	2	7	9	10	11	13	6	11	5	5	2	83
技術提供	0	1	0	6	11	13	13	8	5	4	4	5	3	73
実証事業	0	1	3	7	8	7	9	4	4	0	3	2	3	51
合併設立	1	1	2	4	6	3	2	3	1	0	1	0	0	24
製品販売	1	0	2	0	1	2	2	1	0	2	1	4	2	18
投資	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4
ファンド	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	4
合計	5	10	19	42	45	51	47	41	26	29	23	24	26	388



第1回～第13回の属性

最近2回は、技術交流や、特に枠組みについての割合が増加している。これは、具体的な技術や設備に関する案件ではなく、日中双方で枠組みを通じて省エネ・環境分野への協力を深化していくというタイプの案件が増加していることの表れだと考える。

また、第11回からの流れに引き続き、中国側との共同調査、研究、開発について一定の割合を保っている。またファンドについては、第8回から12回までは0件だったが、第13回では1件となったため、僅かながら割合が増えている。



第12、第13回の属性

③課題の傾向

上記①、②の各分野、分類において、フォローアップ対象プロジェクト 113 件のうち、各企業、団体より指摘があったプロジェクト実施上の問題として、中国の政策・法律・制度・基準等に関わるものを分類すると以下の通りとなる（複数回答可）

中国の政策・法律・制度・基準	中国の行政体制	中国の入札制度	知的財産権	その他	問題はない
21	8	7	5	21	54

昨年度に引き続き「問題はない」の割合が約 50%であるが、「中国の政策・法律・制度・基準」については、昨年度は全回答 119 件中 17 件と 14%であったのが、今年度は 18%と 4 ポイント増えており、プロジェクトを滞りなく推進していくためには、中国国内の関連する政策や制度の確認や理解が重要と思われる。具体的な回答は各プロジェクトにより多岐にわたるが、プロジェクトを推進していくには、中国側パートナー企業の対応がポイントになること（中国行政との対応や、入札対応等）が重要であること、また中国側の法律や規定に紐づく優遇策や罰則規定等が明確ではないことが課題であることなどが挙げられている。

また、政策・法律・制度・基準以外の問題点としては、業界、業種によって回答が異なるものの、主にコロナウイルス関連では渡航制限による人材往来制限に加え、日系企業の進出や新たな日本からの投資が見込まれにくいなどの問題点を上げており、平時と比較し新たな中国への進出は消極的であると伺える。また、中国で事業を展開するにあたり、新規市場関連情報へのアクセス難航、市場ニーズに合わせた仕様の見直しや技術マッチングの重要性、現地パートナー探しを上げている企業、団体が多く、中国国内では地域により大きく市場が異なる状況を踏まえると、よりテーマを絞った情報やマッチングの提供を検討することが新たなプロジェクトの形成に役立つ可能性があると考ええる。併せて中国のコストに合わせると採算が取れないことや、価格競争には勝てないなど、費用面に関する回答も見られた。

（４）今後のフォーラムや分科会への要望等

アンケートの回答としてあげられた今後の関連事業に関する要望をまとめると、以下の通り。

<フォーラム全般>

- ・本プラットフォームを活用するための研究
- ・水素事業分野の充実

<調印案件関連>

- ・新規調印案件の締結に向けた調整円滑のためのフォーラム機会の利活用
- ・資金調達案件の紹介

＜分科会関連＞

- ・ 安全問題(公共衛生、食糧、気候など)の協力をテーマとした産学官連携
- ・ 土壌、河川の修復
- ・ 循環型経済社会の構築
- ・ 環境改善に向けた日中協力事業
- ・ 畜産廃棄物・製鉄廃棄物処理の政策現状や動向
- ・ 下水道施設の省エネ対策

(5) 両国政府への要望

アンケートに提起された両国政府への要望をまとめると、以下のとおり。

- ① 日本政府に対して
 - ・ 環境分野におけるガイドラインや法制化の積極的なリーダーシップを取って欲しい。
 - ・ 日中間の協力に向けた関係構築とコロナウイルス後の経済復興と発展を図ってほしい。
 - ・ 資金、人材面での協力や、フォーラムをプラットフォームとした広範囲での告知・活用。
 - ・ 外国籍人材の再入国やビザ発給の緩和化・早期再開。
- ② 中国政府に対して
 - ・ 日本製部品の輸出プロセスに関するスムーズな流通。
 - ・ 畜産業を持続可能な産業とするために、環境汚染の原因となる畜産廃棄物の適正処理に関する法令整備や業者に対するインセンティブ制度の設定。
 - ・ 中外合弁 PE ファンドの事業環境の継続整備。
- ③ 両国政府に対して
 - ・ 省エネルギー・環境分野に関連する機器導入のための法整備。
 - ・ 汚泥資源利用ガイドラインの整備、制定の推進。
 - ・ 両国の友好かつ平等な関係の維持と発展。またコロナ禍で日中間協力の盛り上がりへ一部影響が出ているため関係維持を期待。
 - ・ 調印案件の進捗への影響も出ているため、ビジネス渡航の緩和制度の早期実現。
 - ・ 両国の水処理分野所管部門からのフォーラム参画を期待。
 - ・ 実証事業に関し、普及段階における政府関連部署・組織のサポートを希望。

5. 総括

第14回日中省エネルギー・環境総合フォーラムは、新型コロナウイルスの影響により例年と異なり、日中双方に会場を設置してオンライン形式を導入した。オンラインでは日本側のみでも200名以上が視聴し、日中両会場においては合わせて400名前後が参集し、梶山弘志経済産業大臣と何立峰国家発展改革委員会主任が出席する中で開催されたことは大きな成果である。また、日中双方がそれぞれ「カーボンニュートラル」の実現に向けた

自国の目標を発表した後に開催されたため、本フォーラムにおいても同分野に対する注目が集まった。

全体会議では、梶山大臣と何主任いずれからも「カーボンニュートラル」に関する言及があり、加えて気候変動問題に対応する中での日中をはじめとする各国が協力することの重要性や、水素などの新エネルギーが重要な役割を果たしていくことなどが述べられた。具体的には、日本側は水素に関する取り組みを世界に先駆けて行う中で中国との協力が広がりを見せていることや、日中でカーボンリサイクルの社会実装が加速していくことへの期待を述べた。一方、中国側は生態環境の保護や三大堅塁攻略戦のひとつである環境汚染対策という従来の取り組みに加えて、カーボンニュートラルという新しい取り組みについて、パリ協定や RCEP などの多国間の枠組みを契機として推進していくことに言及した。

企業代表講演では、日本側は2社の企業がカーボンリサイクルや水素などに関する取り組みを紹介し、中国側は同じく2社の企業がエネルギーインターネットやインフラにおけるクリーンエネルギーの活用について説明した。

2006年に始まった本フォーラムだが、省エネ・環境分野という大きなテーマの中で、その時期に中心的に議論されるテーマを取り扱い、政府の決意表明や企業の情報発信が行われている。今回であれば、カーボンリサイクルに関連する内容が中心テーマであると言え、今後日中間で政府や企業による協力が進むことが期待される。

日中調印プロジェクト文書交換式では合計14件の案件が披露された。新型コロナウイルスの影響で人的往来が制限されたこともあり、案件数は前回よりも少なかったが、水素に関連する案件が前回よりも増加し、カーボンリサイクルに関連するメタネーションの案件が新たに披露されるなど、中心テーマに沿った案件が増加傾向にある。

分科会については、「エネルギー効率の向上（省エネ）分科会」、「自動車の電動化・スマート化分科会」、「水素・クリーン電力分科会」、「日中長期貿易（水環境対応と汚泥処理）分科会」の4つが設置され、コロナ禍で日中企業の取り組みを知る貴重な機会となった。一方で、対面での交流ができず、分科会の中での交流機会の醸成や増加が今後の課題となる。

今後もオンライン形式を継続して導入するなどの可能性があり、変化の中で成果を挙げる方法を検討する必要がある。例えば、人的往来が制限される中での案件の醸成や発掘について、オンライン形式でヒアリングを行うなどの方法が考えられる。また、今回実施できなかった企業マッチング交流会、事前調印式、そして分科会の地方視察などについても適切な方法を検討していきたい。

IV 2020 年度のフォーラムに向けた活動とこれを通じて得られた情報・意見・提案

1. 概況

2020 年度のフォーラムに向けた活動について、昨年度まで継続して受け入れていた中国国際商会環境ビジネス起業家訪日団は新型コロナウイルスの感染状況により交流実施を見送ることになり、また省エネ環境技術交流会も実施回数を前年の 2 回から 1 回に減らしオンラインツールを活用しての開催となった。つまり活動としては 10 月 22 日に開催した青島市との省エネ環境技術交流会の 1 回のみとなったが、オンラインでの視聴参加を含めて日本企業 43 社、中国企業 51 社の合計 94 社と多くの参加者を得ることができた。

年間を通して日中間の往来ができなかったことから以前と同様の交流会やビジネスマッチングを行うことができず、中国側との会議や交流はオンライン会議ツールなどを利用した形で交流機会の創出を試みた。オンラインイベントの実施は技術的な課題が多いものの、場所を問わず参加できる気軽さ、発信の容易さが大きな利点であることが分かった。前年から引き続き作成・運営しているウェブサイト「日本企業の省エネルギー・環境関連設備技術一覧（2020-2021 年版）」（以下「技術一覧」）も改訂し、技術交流会でアクセスを PR するなど例年以上に日本企業の省エネ環境関連設備・技術の発信に力を入れた。

また本邦の省エネルギー・環境ビジネス関連企業・団体からなる「日中省エネルギー・環境ビジネス推進協議会」の会議を開催し、第 14 回フォーラム実施に向けた意見交換や協力要請を行った。第 14 回フォーラム開催後にはアンケート調査を実施し、フォーラムに対する改善点や要望について意見を募った。

これら活動の概要と、そこから得られた意見、提案等は以下の通りである。

2. フォーラムに向けた日中グリーン発展省エネ・環境技術交流会（青島）

2-1 目的と経緯

本交流会はフォーラムが第 10 回の節目を迎えた 2016 年以来、毎年中国の地方都市で、日本側は経済産業省と日中経済協会、中国側は国家発展改革委員会と地方政府などの共催で日中協力プロジェクトの形成促進に向けたビジネスマッチングを主眼として開催している。

本年は 10 月 22 日に、山東省・青島市を開催地として日本会場などをオンラインで繋いで開催した。青島市では 2018 年にも技術交流会を行っているが、今年同市は国家発展改革委員会が全国 6 か所で設立を批准した国家級モデル区「中日地区発展合作示範区」に選ばれ、特に省エネ・環境分野での対日協力を打ち出しており、省エネ環境ビジネスの機運が高まっている地域である。

当初は青島市と東京の2会場をオンラインで繋ぐ想定で準備をしていたが、開催の約2週間前に青島市で新型コロナウイルスの新規感染者が確認されたため、青島市外の在華企業が青島会場に行くことができなくなった。このためマッチング交流会は開催不可能と判断して中止したが、プレゼンテーションについては北京や上海などのオフィスからオンラインで実施してもらう方向に切り替えて開催した。結果として日本企業12社、中国企業6社がプレゼンを行い、中国側事務局によると一般視聴者向け配信サイトではピーク時で約5700名が視聴していたという。中止にしたマッチング交流会については、後日日中企業の概要や連絡先をまとめた冊子を作成し、日中双方の参加企業に電子媒体で配布し、事後フォローとした。

2-2 活動内容

2-2-1 実施概要

日時：10月22日（木）13：30～16：30（中国時間）/14：30～17：30（日本時間）

場所：東京会場 日中経済協会東京本部 大会議室

青島会場 青島日本国際客庁（オンライン会議ツールにて両会場をオンライン中継）

開催機関：

日本側：経済産業省

日中経済協会

中国側：

指導単位：国家发展改革委員会資源節約環境保護司

主催単位：青島市人民政府、国家发展改革委員会国際合作中心

実施機関：青島市发展改革委員会、青島国際経済合作区管理委員会

参加実績（申込ベース）：

日本側：43社（オンライン視聴のみの参加者を含む）

中国側：45社（同上）

オンライン視聴者数：ピーク時で 約5700人

2-2-2 企業プレゼンテーション

日本企業12社、中国企業6社が、各々の製品・サービスの特長や技術の応用例について7分程度のプレゼンテーションを行った。企業名とプレゼンテーマは以下の通り。

- ・MUFG バンク（中国）有限公司（グリーンファイナンス）
- ・昭和電工アルミ販売株式会社（排熱回収用熱交換器）
- ・富士電機株式会社（エネルギー管理システム）
- ・アズビルコントロールソリューション有限公司（流量計測機能付き制御弁）
- ・MIRAI-LABO・オークネット（太陽光発電パネル）
- ・ハイアールカオス物連生態科技有限公司（中国企業、エネルギー管理システム）

- ・日揮ホールディングス株式会社(省エネ環境対策の取り組み)
- ・株式会社くりんか(保水レンガによる緑化推進)
- ・青島華世潔环保科技有限公司(中国企業、VOCs 処理装置)
- ・昊姆(上海)節能科技有限公司(中国企業、排ガス浄化処理と余熱回収)
- ・株式会社 J&C(水・汚泥処理薬品)
- ・青島思普潤水处理股份有限公司(中国企業、水処理用バイオフィルム)
- ・青島巨川环保科技有限公司(中国企業、水処理関連設備)
- ・株式会社堀場製作所(海洋プラスチックゴミの解析機器)
- ・循高(上海)環境技術有限公司(土壌修復技術)
- ・上海速宜環境科技有限公司(汚泥凝固剤、重金属吸着剤)
- ・株式会社トーワ建設(土壌・排水などの六価クロム無害化薬品)
- ・上海康恒环境股份有限公司(中国企業、ゴミ処理対策)

2-2-3 日中主催者等の発言概要

【陸冬森 国家發展改革委員会環資司処長】

フォーラムは環境分野における日中提携のひとつの大きな成果であり、深みと温もりを感じられるチャンネルとなった。我々は制度改革、新たな産業の構築を推進して省エネ環境市場のニーズに対応したい。発改委として今後も経産省、日中経済協会と力を合わせて取り組みたい。本日はオンラインで省エネ環境技術交流会に参加でき嬉しく思うと同時に、日中双方の提携しようとするモチベーションをしみじみ感じる。オンライン空間でコロナウイルスの壁を壊してマッチングしようとする非常に意義のあるイベントだ。十分に交流し、より多くの経験を達成しましょう。

【小林浩史 経済産業省通商政策局北東アジア課課長】

日中両国の経済関係は、新型コロナウイルス感染拡大の影響を受けてもなお強固に結びついている。青島市はじめ山東省には幅広い分野の日本企業が 1,700 社以上進出し、活発なビジネス交流が行われている。特に省エネ・環境分野の取組は、両国共通の社会課題を解決し、持続可能な成長に大きく寄与するため、特に力を入れ更なる深化を図りたい。2019 年 12 月に東京で開催した第 13 回フォーラムでは青島国際経済協力区内における省エネ・環境保護に配慮した都市建設計画など、全体で 4 件の山東省関係の協力案件が生まれている。本日の交流機会で新たな協力案件が数多く生まれることを切に期待している。

【杉田定大 日中経済協会専務理事】

ここ数年ハイレベル往来はもとより日中間での経済交流は大変盛んになってきたところで、新型コロナウイルスにより本年は数多くの日中交流事業が中止・延期になった。しかし本日は、オンライン形式によって日中双方の多くの方々と日中間交流ができることを嬉しく思う。本技術交流会ではグリーンファイナンスや海洋ゴミ処理など、省エネ・環境ビジネスや、世界的な環境問題に挑戦する新たな分野でも交流を図る。本交流を通じて、日本企業

と青島市の企業とのビジネスチャンスが更に広がるとともに、来年は新型コロナウイルスが収束し日中の企業が直接交流できることを願っている。

【劉建興 国家発展改革委員会国際合作中心副主任】

発改委と経産省が主導するフォーラムは両国の経済分野において、最も代表的で影響力のあるプラットフォームとなった。我々は担当機関として十数年来日本側とこのプラットフォームを構築し成果を収めてきた。青島市は中国で最もハイレベルな対外開放の代表都市。山東省内でも主導的役割を果たしており、2020 年 4 月発改委が承認した中日地区発展合作示範区で唯一の省エネ協力分野での示範区。今回はやむを得ずオンラインで開催しているが依然として積極的な参加を得ており、両国の省エネ協力の活力と潜在力が表れており、未来に対し大きな自信を持たせてくれる。本交流会の成功を祈る。

【劉継成 青島市政府副秘書長】

青島は中国北方地域で最も早く改革開放を実行した沿岸都市であり中日協力の最先端を走ってきた都市。長年の努力により各分野での対日交流の基盤は強固かつ成果は豊かで、日本は現在青島市の 3 番目の貿易投資のパートナーだ。今年はコロナの影響もあり中日はより手を携え、新たな成長点を求めなければならない。青島会場の青島日本国際客庁は中日間の企業紹介機関として日本企業のために法律、財務、ビザなどのサービスを提供し、2020 年 5 月 19 日に正式にスタートして以来、160 以上の機関を受け入れ、延べ 2000 人以上が訪問している。より多くの企業、機関に青島に来ていただき、ここで発展していきましょう。

2-2-4 マッチング交流用冊子の配布

新型コロナウイルスの影響により当初予定していたマッチング交流会が実施できなくなったため、技術交流会終了後、日中事務局で日中双方の企業の連絡先などを記載した冊子を作成して事後フォローすることとした。日本側はプレゼン企業と当初マッチングを希望していた企業 19 社が、中国側はプレゼン企業 6 社の企業情報を集約して一冊にまとめ、双方の参加企業に配布した。

2-3 「フォーラムに向けた日中グリーン発展省エネ・環境技術交流会(青島)」アンケート実施

2-3-1 アンケート概要

回答方法：ウェブアンケート

実施期間：10 月 22 日～30 日

対 象：技術交流会申し込み企業（43 社）

有効回答：19 社

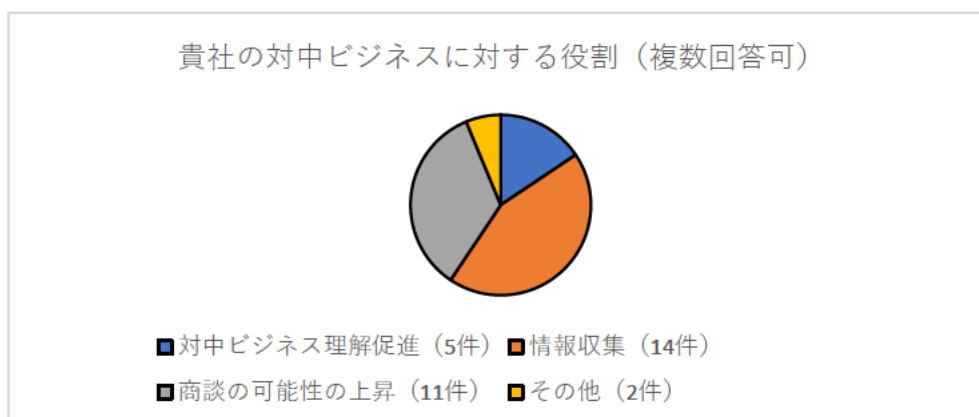
2-3-2 アンケート結果

（1）全体にかかる主な評価

今回の技術交流会の対中ビジネスに対する役割で最も多かったのは「情報収集」（14 件）、

次点で「商談の可能性の上昇」(11件)だった。直前でマッチング交流会の中止を余儀なくされたものの、中国側とローカルな商談ができる技術交流会ではやはりビジネスマッチングに対する期待が大きい。自由記述からも、下記のような意見が得られた。

- ・マッチング商談会が中止となったことは残念だったが、仮に実施されていれば、コロナ禍ではない時にもオンライン形式は一つの手段になり得ると感じた
- ・今回は突然会場が使えなくなり、運営は非常に大変だったと思う。しかしオンラインでの企業マッチングは大いに期待されるのでぜひ検討してほしい



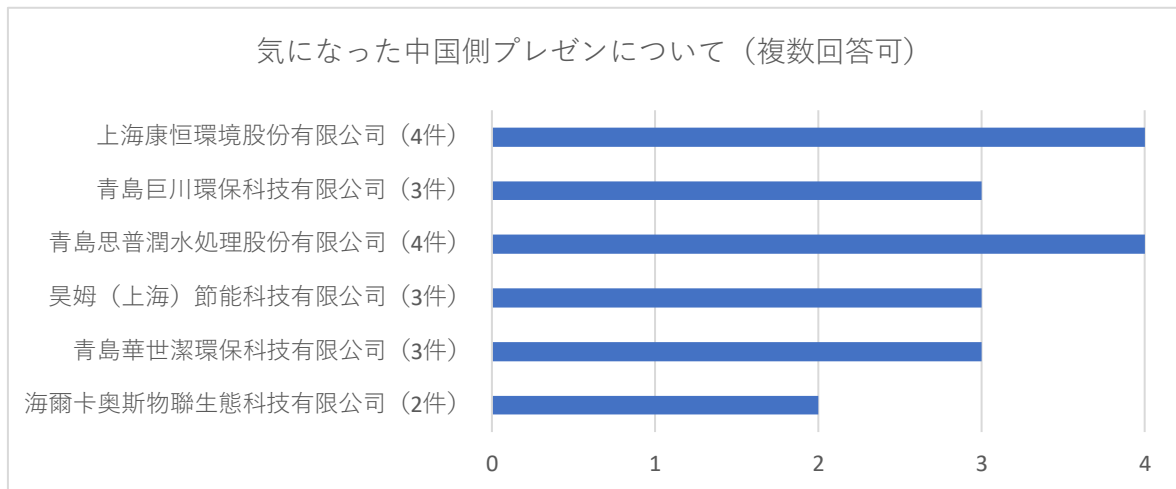
また、今回は結果的に企業プレゼンが中心の交流会となったが、「各環境汚染対策分野での政策や現地の実地の取り組みなどの紹介(今回の場合は、青島市の環境保護政策や全体的な環境保護産業の状況)があれば、なぜ青島との取り組みに意義があるのかがわかりやすかったと思う」といった開催地の特徴や位置付けを明確に示すべきという指摘があった。青島側からは「中日地区発展合作示範区」の概要についてプレゼンもあったが、より具体的な政策等ポイントを絞ってアピールすることが企業への訴求力を強めると考えられる。

一方、オンラインでの交流会は聴衆の反応が見えない点がリアルな交流と決定的に異なる。過去の技術交流会の参加者からは、プレゼンをする際に会場の反応を見て話題を選択したり、思いがけない話題に注目が集まったり、その場にいる聴衆のリアルタイムの反応も重要な「情報」だという声を聴いてきた。今回プレゼンを実施した企業からは、「オンライン会議にまだ慣れていないため発表がうまくできず、またお客様からの関心度がよく分からない」「紹介技術がどう伝わったのか計れない」といった感想が寄せられた。今後もオンラインのプレゼンでは、双方向で相手の様子が分かるような環境設定を検討する必要がある。

(2) 中国側へのニーズ、要望

1) 中国側プレゼン企業について

本交流会では青島内外の省エネ・環境分野で実績のある中国企業側6社がプレゼンを行った。ハイアールカオスのようなグローバル企業を含め、日本企業と協業実績のある企業もある。一部の日本側企業にとっては競合相手にもなり、協業の可能性を探る以外に、情報収集としても関心を持ってプレゼンを聴いたものと思われる。



■選択した企業について、関心を持った点

- ・日本の膜を販売する可能性あるか否か打診したい
- ・環境事業に関わる中国での実績及び技術を所有している所
- ・仕事の内容が通じるところがあり、どこかで協業できる可能性がある
- ・当社が展開を考えている製品と同カテゴリーの製品を使用している
- ・当社も関連分野（水処理、ごみ処理など）事業を推進しており、中国における関連分野、先端技術を有する会社やその技術、業務展開につき、情報収集という面で興味がある

■今回のプレゼン企業以外で交流してみたい企業や事業分野

- ・太陽光発電、路面発電
- ・医療装置分野の企業
- ・自動車リチウム電池の回収・再利用、水素エネルギー産業
- ・海洋プラスチック問題にどのような企業が関心を持っているか知りたい
- ・石油廃水と汚染土の処理について交流したい
- ・土壌修復に関心があり具体的なプロジェクトへの取り組みを考えている企業と交流したい。また、日本側の土壌修復関連企業間の情報交流の場があればぜひ参加したい

2) 今後特にニーズを知りたい分野や関心事項について

以下、自由記述から抜粋して紹介する。

■中国省エネ環境分野で特にニーズを知りたい分野地域

- ・大気汚染（VOCs 処理など）
- ・水処理
- ・環境分野の土壌修復技術と現実
- ・ビル・工場に関する省エネの取り組み
- ・太陽光発電 路面発電
- ・水素エネルギー産業

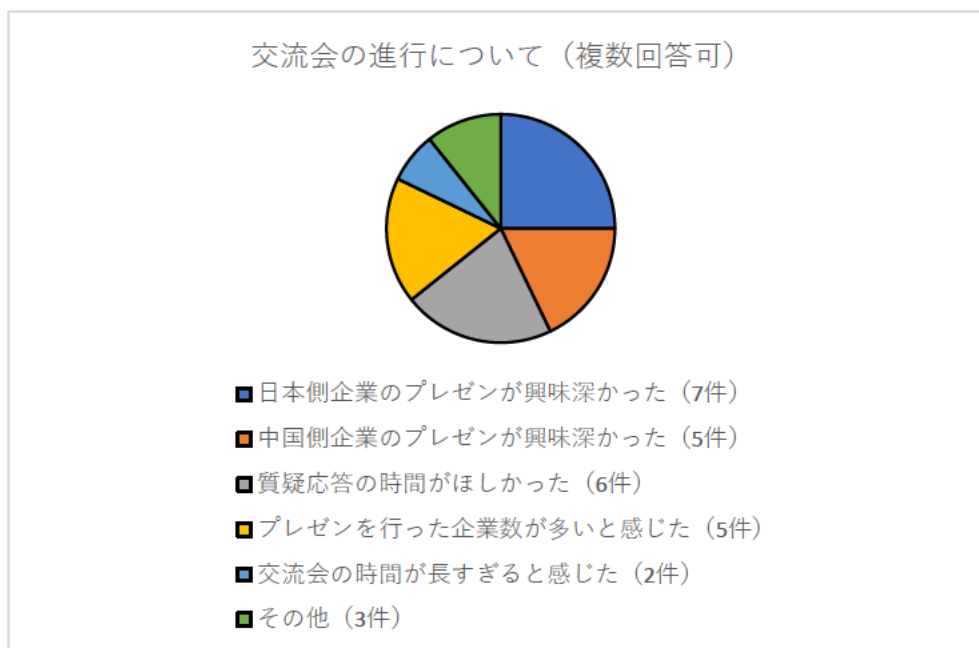
- ・海洋プラスチック関連のニーズ、及び将来の展望、可能性
- ・山東省全域、河南省全域の省エネ分野全般
- ・山東省 FCV 分野に於ける動静、政策

■中国省エネ環境分野でその他関心事項

- ・太陽光発電、路面発電について、政府からの補助金や支援策があるか
- ・環境分野の協力パートナー関係の構築、石油分野の廃水の処理
- ・自動車リチウム電池の回収・再利用、自動車軽量化、水素エネルギー産業
- ・環境保護対策分野での日中双方の投資会社やリース会社などの資金的なサポートの窓口、審査サポートがあればありがたい

(3) オンライン形式の開催と改善点

今回は会場が日中の2か所に分かれることから実施時間については時差を考慮せねばならず、前年までは午前午後と一日かけて行っていたのを午後だけに短縮した。一方でプレゼン企業数は例年以上であったことから、タイトな進行であったことは事務局としても反省点であり、またアンケートからも「質疑応答の時間がほしかった」「プレゼンを行った企業が多いと感じた」と回答した企業が少なからずいた。自由記述でも「参加人数が増えてきているので、もっと長めに時間を取ってほしかった」という意見が寄せられ、適切な時間配分とプレゼン企業数を検討したい。

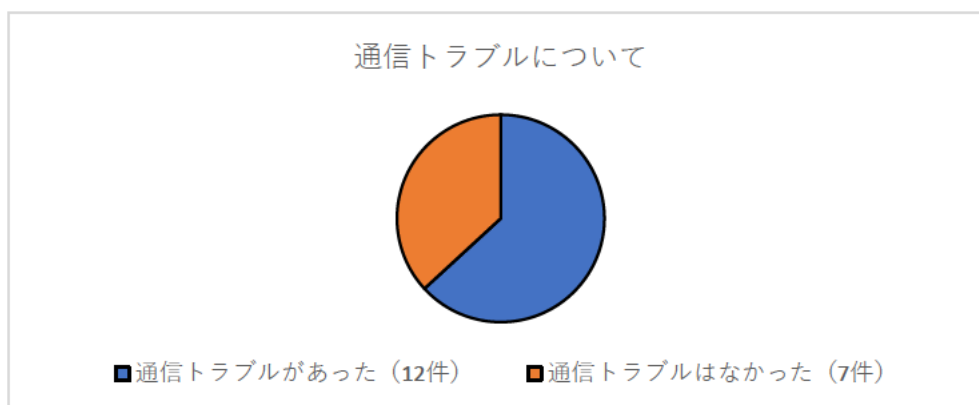


■「その他」に寄せられた要望

- ・一部音声、画像、画面共有において問題がありプレゼン内容が分からない企業があり残念だった
- ・プレゼンは短い時間帯の中で効率的に紹介ができたが、限られた時間の中で詳しい照会は

できないので、今後の具体的な交流につながる仕組みが用意されているとありがたい

またオンラインでの開催は、通信や資料スライドの共有、通訳音声など様々な面で大小のトラブルが発生した。アンケートでも具体的なトラブル事例が報告された。



■具体的な通信トラブルについて

- ・日本側企業が発表する時、画面の PPT が正常に映らなかったことが何回もあった
- ・画像が固まったり、途切れ途切れで聞こえなかったりした
- ・和訳が聞こえなくなる時があった
- ・音声が不安定なうえ、青島会場の LED スクリーンに映る PPT 資料の内容がよく見えず、プレゼン内容を把握できない企業が多かった
- ・東京会場にて中国語のプレゼン資料、かつ中国語でのスピーチをする企業については資料が理解できない、かつ日本語通訳が聞き取れなかった。オンラインであれば通訳音声を選択できるのでこうした問題は解消されるかもしれないが、現地会場ではレシーバーの準備や各々イヤホンから日本語通訳を聞き取れるようにするなどできると良いと思った
- ・今回はオンライン開催ということで、非常に難しい段取りを求められているにもかかわらずよくやっていたと思う。共有画面がオンライン会議ツールに出ていないなど大きな問題も多々あったが、ある程度仕方ないと思う

これらの報告から、円滑にプレゼンを行えない状況や、音声や映像が不明瞭で聞いても分からない状況など参加者に不便をかけるトラブルが多々生じていたことが分かった。しかしこれらのトラブルの原因を分析すると、ホストの通信回線の不安定化やホスト側の音声切り替え操作によるミスなど、主催者側のロジに起因するトラブルとそうでないものとを把握でき、回線や音響設備の増強など解決策を見出す一助ともなった。フォーラムの準備に際して役立てた失敗事例もあるが、今後も引き続き参考にしていきたい。

2-4 今後の方向性

本年はコロナ禍により開催の決定自体が例年より遅れたことに加え、開催地の青島市で

開催直前に新規感染者が確認され、北京にいる中国側主催の国家発展改革委員会ですら青島市に行けない状況の中で、日中双方の努力と参加企業の協力により開催できた技術交流会であった。コロナ禍での開催は、日中間の往来が不可能な状況であれば日本と中国の2会場に分かれ、そのどちらかの感染状況次第でさらに対応が分かれ、さらにその対応も保健所等衛生当局の指示に従わなければならないなど不定要素が多い。初めて新型コロナウイルスを経験する最中で、感染状況を想定して準備することは難しく、場当たりの対応を迫られる場面もあった。

ただ、実際に開催し参加者からの意見を聞く中で、これまでのように対面でのコミュニケーションとオンラインでのそれとではメリットもデメリットも異なることが分かった。対面交流は相手の表情や空気感など五感で察知する情報に溢れており、オンライン交流は一度に数千人が視聴できるほど発信力に優れている。現状ではこうしたそれぞれの長所を効果的に打ち出せる方式を模索している段階ではあるが、ビジネスマッチングには企業対企業の話し合い・交流の場が不可欠であり、次の機会こそこの点を主眼にして交流会を開催したい。

一方で、コロナ禍であっても青島市における省エネ環境ビジネスのニーズは衰えてはいなかった。それは2020年に同市が国家級モデル区である「中日地区発展合作示範区」に選ばれ、とりわけ省エネ環境分野での日中協力に重点を置いていることから見て取れるが、本交流会では青島側から交流したい分野の中に「海洋プラスチックゴミ問題」が含まれており、同テーマでプレゼンした日本側企業からの質問にも丁寧な回答を寄せるなど、省エネ環境に関する新旧の問題への現場の強い意欲を感じさせた。企業マッチングの下地作りのためにも、準備段階から現場レベルでこのようにニーズとシーズをきちんとすり合わせておくことは、従来よりも重要性が高まっているものと考えられる。コロナ禍でも成果に結びつくような事業スキームや実施案について、本年度の反省を踏まえて日中双方の事務局が意識を共有することが肝要である。

3. 省エネ・環境技術の中国における普及に向けた情報収集・発信

3-1 日中省エネルギー・環境ビジネス推進協議会の活用

日中省エネルギー・環境ビジネス推進協議会（JC-BASE）は、2006年5月に東京で開催された「第1回日中省エネルギー・環境総合フォーラム」の成果を踏まえ、その後の対中省エネルギー・環境ビジネス推進を図る推進母体として、経済産業省や日本の経済界の支援、協力を得て、同年12月に設立された。主として中国での省エネルギーなど環境関連ビジネスに関心を有する日本の企業や産業団体が参加しており、日本の経済界としては初の日中省エネルギー・環境協力推進の横断的な組織である。事務局は一般財団法人日中経済協会内に置かれ、わが国の省エネルギー・環境分野における企業、団体等約460社（2021年3月現在）が会員となっている。

本協議会は、日本の産業界の意見交換、ニーズの集約、中国側からの情報収集、情報共有化を主たる活動として、「日中省エネルギー・環境総合フォーラム」に係る情報交換・意見集約・参加協力、更に、省エネルギー・環境ビジネスに係る障害問題の克服及び対中ビジネスにおける重点プロジェクト等の推進を図るための事業を展開している。

3-2 連絡会の開催

第14回フォーラム実施前に、分科会をはじめとする実施内容についての報告や、フォーラムの開催方式、内容等に関する意見徴収、また日本側会場の見学やオンライン開催に関わるリハーサル実施のため、2019年度に引き続き2020年度も2度連絡会を開催した。

第1回目は2020年11月18日（水）に実施し、主に全体会議、分科会の準備状況、オンラインも含めた開催形式について報告をした。連絡会終了後には会場となるホテル内を視察した。

第2回目は2020年12月15日（水）に実施し、実施マニュアルに沿ってコロナウイルス対策を含めたフォーラムの準備状況、体制について報告を行った。連絡会終了後には中国側とオンラインで接続し、リハーサルを実施した。

3-3 「日本企業の省エネルギー・環境関連設備技術一覧」の作成・配布

中国の省エネ環境に関係する政府・企業・機関等に対して、日本の省エネ環境技術・ノウハウを紹介する情報ツールとして、2009年以降、「日本企業の省エネルギー・環境関連設備・技術一覧」を作成している。2020年度もJC-BASE会員を中心に中国市場で展開を希望する技術を募集し、省エネルギー、新エネルギー、大気汚染対策、循環経済、水処理、土壤汚染防止・土壤改良、スマートシティ、その他の8分野で73社100件の技術・ソリューションを収集、整理し、2020-2021年版としてウェブサイトに掲載した。またウェブサイトを紹介するパンフレットを作成した。

一覧は日本語・中国語で随時閲覧・検索が可能で、本年はウェブページの入り口のアイコンを変更するなど、より視覚的にも使いやすいようレイアウトやデザインを一部調整している。パンフレットは第14回フォーラムで配布したほか、掲載企業に直接連絡できる点などをアピールしながら中国地方都市の駐日事務所などにも配布した。また10月にオンラインで青島市と東京とを繋いで開催した技術交流会では、ウェブサイトのアドレスをQRコードにして配信映像に掲載するなどしてアクセス増加に努めた。

〈ウェブサイト〉 <https://jcpage.jp/tec/>

3-4 JC-BASE 会員に対するメール情報サービス

2020年度情報提供回数：16回（技術一覧掲載募集、青島技術交流会関連案内、第14回フォーラムの日中協力プロジェクト募集、第14回フォーラム関連案内、）各種省エネ・環境イベントの案内等）

3-5 「日中省エネルギー・環境総合フォーラムに関するアンケート」実施

3-5-1 アンケート概要

回答方法：ウェブアンケート

実施期間：2021/1/6～1/29

対象：日中経済協会賛助会員、JC-BASE 会員、第 14 回フォーラム参加者

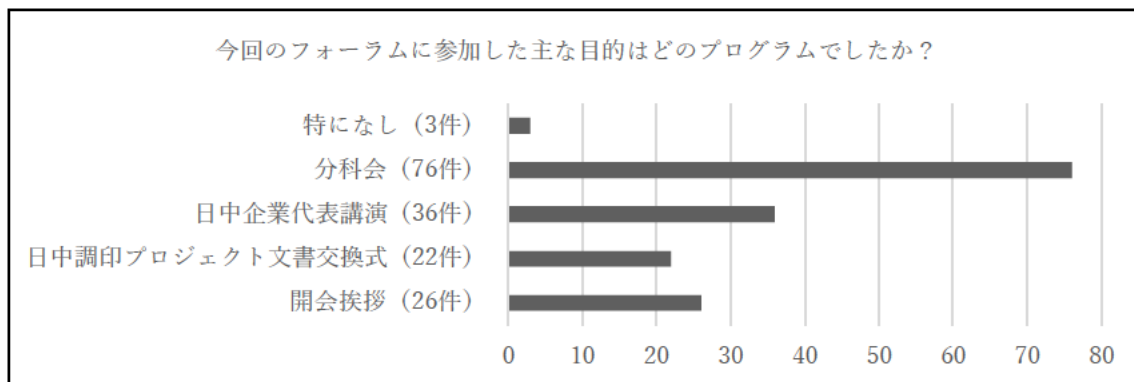
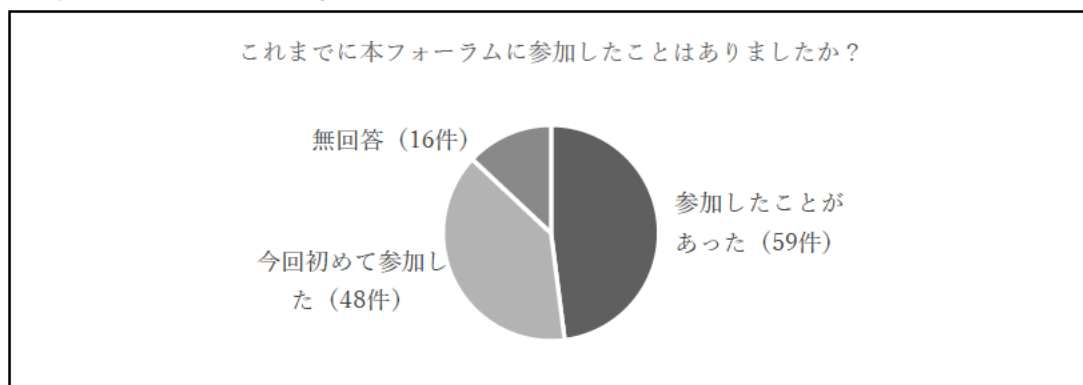
(発信数：延べ約 1850 件)

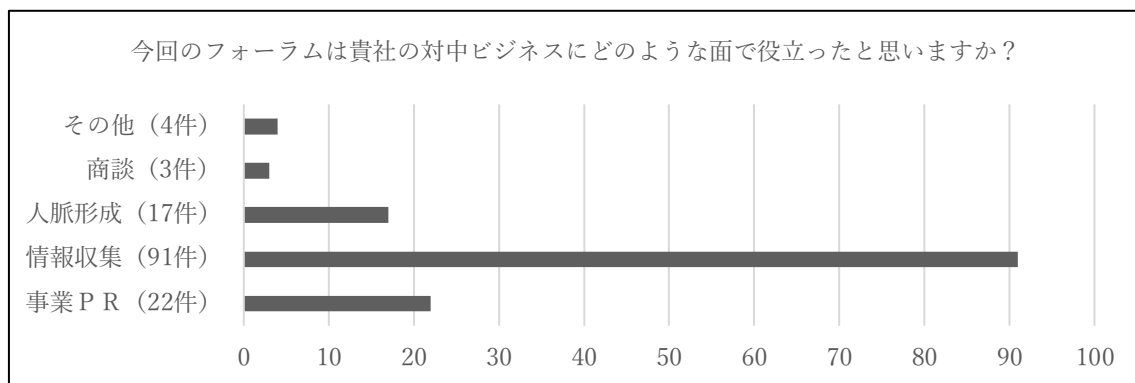
回答総数：128 件 有効回答数：123 件

3-5-2 アンケート結果

(1) 全体にかかる主な評価

アンケートの結果によると、参加者の主な参加目的は分科会が最も多く（76 件）、対中ビジネスでフォーラムがどのように役立ったかという問いには「情報収集に役立っている」（91 件）が最多だった。この問いについて、今回はオンライン開催となり中国側参加者と名刺交換や挨拶など対面交流ができなかったため、情報収集が突出して多く、人脈形成は 17 件にとどまった。一方で事業 PR 目的は 22 件と、コロナ禍でもフォーラムが調印式やプレゼンテーションなどを通じて対中ビジネスに向けた PR の場として機能していたことが読み取れる。また回答者のうち半数近い 59 人が過去にもフォーラムに参加したことがあり、一方で初参加も 48 人だった。





自由記述では「省エネ・環境保全分野の素晴らしいイベントであり、継続的に進めることが大切」「コロナ禍でも継続開催できたことを評価したい」という声も寄せられ、日中で会場が分かれていてもネットワーキングの場として活用できたという感想や「最新の中国のエネルギー情勢に関する動向について知ることができて非常に有意義」という評価もあった。ビジネスアライアンスの促進や省エネ・環境に関する知識交流の場として、第14回フォーラムもフォーラムの意義を一定以上果たしたと考えられる。

（２）プログラム、分科会への要望

自由記述で寄せられたプログラムや分科会への要望として、以下のような意見が寄せられた。（抜粋）

- ・これまでの日中共同事業の現状についてのレビューを知りたい
- ・デジタル化に向けた取り組みをもっと盛り込んでほしい
- ・知財保護や安全保障貿易の観点からの両国の取り組みや留意点を知り交流する場があればビジネス上の安心につながる
- ・日本が中国を技術支援する時代が終わった今、新しい枠組みが必要になっている。中国との関係強化をどう日本にとって有利に進めるか大きな挑戦が求められている

過去の共同事業のレビューなど分科会のテーマに即して扱える要望もあれば、よりビジネスの現場に沿ったテーマや大局的な観点を含むものもあり、次回開催に向けて検討したい。また、全体・分科会問わずアジェンダについても以下のような意見があった。

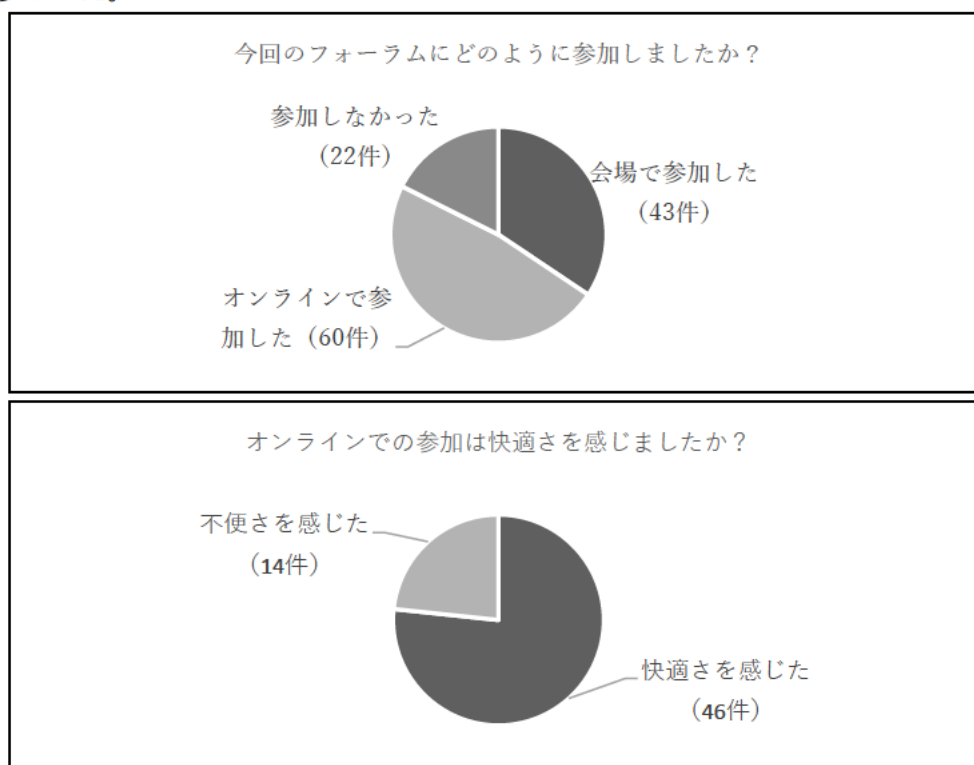
- ・オンライン、オフラインでも日中の多くの企業が参加しているので、連絡先交換など企業間のマッチングもできると嬉しい
- ・分科会は発表者を減らし、日中で協業したいこと、やりたいこと、相手側に期待すること等について意見交換や質問する時間を確保してはどうか

以下（３）でも一部関連するが、これらの要望を検討する際、コロナ禍でこれまでと開催

形式が異なることで生じる技術的な、そして予算上の問題を避けて通れない状況である。

（３）開催形式と改善点

自由記述で、コロナ禍が収束してもオンライン形式を残してほしいという意見が約 20 件と多かった。アンケートでは回答者の 3 分の 1 が会場で参加し、半分以上がオンラインで視聴しており、「オンラインでの参加は快適さを感じたか」という質問には、8 割が「快適だった」と回答。「不便さを感じた」と回答した人の多くは通信状況による音声や画質の悪さなどを理由に挙げた。一方で、「周りの方々の反応や様子、興味関心など自社分野以外の分科会の様子も見なかった」と会場ならではの空気感や臨場感も情報収集の一端であるという意見や、オンラインでも質疑応答や意見交換など交流機会を増やしてほしいという希望も多かった。

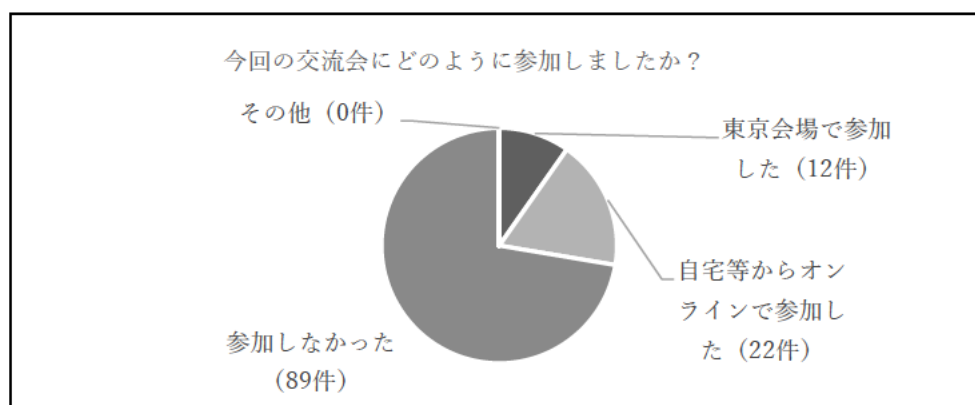


全体としてオンライン開催が参加者にある程度ストレスなく視聴でき、受け入れられたことは今回の成果のひとつである。一方で上述のような、より対面交流に近い交流をオンラインで行おうとすると、カメラ等の機材やオペレータースタッフの人員数などに関係するため予算とセットで検討が必要である。また今回、東京会場は日本企業、北京会場は中国企業のみが集まることを前提としたが、日本企業の中国法人の参加者から「北京にいるのだから北京会場で参加したかった」という要望もあった。コロナ禍においては実際会場を設けても、人数制限など防疫上の配慮が必要でありコロナ以前と同じように会場を使うことが難しい側面もある。しかしこうしたオンラインの特長と実際会場の特長を把握し、フォーラム

の目的と参加者の利便性が達成されるよう柔軟な改善案を検討したい。

（４）日中グリーン発展省エネ・環境技術交流会について

2020年12月実施のフォーラムに先立ち、同10月に開催した「日中グリーン発展省エネ・環境技術交流会」について、本アンケート回答数の約7割に当たる89件が技術交流会に参加していなかった。技術交流会がフォーラムに向けた調印案件の醸成を主たる目的としているため、フォーラムとの関連性・連続性についてさらなる検討と調整が必要と言える。



技術交流会の参加企業は大手から中小まで幅広く、フォーラムを情報収集の場として積極的に活用する企業は多い。しかし過去に技術交流会の参加者にヒアリングした際、「フォーラムはハイレベル交流が中心で中小企業には敷居が高い」という意見も聞かれたことから、より分かりやすくフォーラムの内容をPRするなどして改善につなげたい。

（５）調印案件について

調印案件について、新規として7件、過去案件として11件PRしたいとの回答が寄せられた。今回のフォーラムで調印された案件以外にも新規案件となりうるものがあつたが、コロナ禍で案件が停滞を余儀なくされている、社内の方針によりフォーラムで披露できなかった、あるいはフォーラムで披露するメリットが分からない等、調印披露に至らない要因が複数あつた。この点は来年度のフォーラムに向けて早い時期から可能性がある企業に個別にアプローチする、またメリットを整理しなおすことで、仮にコロナ禍が続いても新規案件の調印披露に繋がれると考えられる。

V 省エネルギー等・環境技術及び機器の日中双方における普及のために必要な協力と課題

1. 本年度の取り組みの成果と課題

はじめに

2020年は中国における第13次五カ年計画の最終年度にあたり、従来の方針である「制度面からの生態文明制度整備、人と自然の調和と共生維持」の基、「三大堅塁攻略戦」にある「青い空、澄んだ水、きれいな土を守る戦い」のスローガンで進められている様々な施策（石炭利用効率向上を含む大気汚染対策事業、新エネルギー車の開発・普及促進、河川・湖沼の水質維持改善のための責任制度、ごみ分別処理の推進）が継続して取り組まれた。

中国政府も目標達成のため、例年以上に力を入れて諸施策に取り組んだが、新型コロナウイルス感染症の影響で人の往来が制限され、経済活動も制限されるという厳しいビジネス環境に陥った。結果、2021年3月5日の全国人民代表大会政府活動報告の中でも「生態環境保護は任重くして道遠し」とされている。

このような中、本年度の「日中省エネルギー・環境総合フォーラムに向けた省エネ・環境技術交流会（青島開催）」、「日中省エネルギー・環境総合フォーラム」とともにリアルでの会場に日中関係者が一同に集まることもできず、日中をオンラインでつなぐ初めての試みが行われるなど、今までにない環境下での日中交流となった。

日中の政策という面では、中国は温室効果ガス排出量を2030年までにピークを迎え、2060年までにカーボンニュートラルを実現するという目標、そして日本も2050年までに、カーボンニュートラルの実現を目指すことを国際社会に向けて共に発表したことで、日中の環境への前向きな取り組みへの連携が進めやすい環境が整ってきた。「水素」と「カーボンリサイクル」のように日中協力の方向性が見え始め、また日中協力をこれから進めていく分野もあり、今後さらに多くの分野での協力が期待できる。

このような環境で、経済産業省、国家発展改革委員会、商務部との共催で、日本会場、中国会場をオンラインでつなぎ「第14回日中省エネルギー・環境総合フォーラム」が開催された。日本側は梶山弘志経済産業大臣、宗岡正二当協会会長、中国側は何立峰国家発展改革委員会主任、唐登傑国家発展改革委員会副主任、李成鋼商務部部長助理など、両会場には合わせて450人を超える官民関係者が参加し、新型コロナウイルス感染症の影響下でも変わらずに日中の交流を継続していくことが確認できた。

1-1 成果と意義

令和元年度の報告書では、技術の普及を進めるうえで、日本の各企業の日中両国政府機関への要望や、中国の政策の動向を踏まえつつ、さらには両国交流のプラットフォームであるフォーラム開催に関連する要点を盛り込んだうえで、目標・課題として以下の5点を取り上

げた。

- (1) 新規日中協力モデルプロジェクト形成への支援強化、積極的な交流機会の提供
- (2) 省エネルギー・新エネルギーにおける新たな協力分野に対する交流支援
- (3) 日中双方の公的支援制度などの情報発信および普及支援への継続対応
- (4) 中小企業の中国における省エネ・環境ビジネス参入に向けた情報発信と交流の支援
- (5) 中国地方政府との省エネ・環境分野における交流の促進

(1) については、新型コロナウイルスの影響を受け、山東省・青島市を技術交流会開催地として日本会場などとはオンラインでつなぐ初めての試みが行われた。中国側は国家発改委資源節約環境保護司（指導機関）、国家発改委国際合作中心・青島市人民政府（主催機関）を開催機関とし、参加企業数は日本側 43 社、中国側 45 社と、コロナ以前と同規模の開催となった。技術検討・設備調達等に時間が必要なことからマッチング交流会は中止されたが、後日、代替措置として企業概要と連絡先を記載したリーフレットを日中の参加企業に配布することで対応した。新型コロナウイルスの影響の中でもオンラインに切り替え、交流を絶やすことなく続けられたことにはたいへん大きな意義があった。

(2) に関しては、フォーラム全体会議で 14 件の日中協力プロジェクト調印の発表が行われ、今回を含む 14 回のフォーラムで発表された調印プロジェクトは累計で 402 件となったことで、新型コロナウイルスの影響下でも交流支援を継続的、効果的に行えている。

(3) に関しては、従来から本事業の重点的取り組みテーマとしているが、日中双方の政府・企業現場での協力進展に伴い変化・進化がある中、継続しての取り組みが必要である。

(4) については、上述のオンライン技術交流会で、一般視聴者向け配信サイトではピーク時で約 5700 人が視聴するなど、関心の高さがうかがえ、実際の会場であれば収容不可能な人数が閲覧していることより、中小企業の情報発信という面ではオンラインが可能性、効率性ともに大きなツールになる発見ができたため、オンラインでの情報発信という新たな試みに関しても検討を行っていききたい。

(5) については、新型コロナウイルスの影響の中でも青島市政府とのオンラインでの技術交流会が実際に行えたことで、今後のポストコロナに向けた効率の良い交流を進める道筋ができた。（青島市では、技術交流会開催の数日前に新型コロナウイルス感染が発見され、大規模の PCR 検査も行われるなどという非常に困難な状況において、両国間の関係者が開催に向けて協力できたことは特筆できる）

1-2 主な課題

第13回までの日中協力モデルプロジェクト388件のうち113件に対するフォローアップ調査や、青島市で開催された技術交流会、第14回フォーラム事後アンケート等を通じて得られた日本の省エネ・環境技術に関する中国市場展開での課題、要望などについて整理した。これは日本企業・関係機関の意見を反映したものである。内容としては、昨年度から同様の分野で同様の要望・課題提起が行われているものも多い。技術交流会、フォーラムともに本年度はオンライン開催となったため、日中間の対面交流が叶わず、新型コロナウイルスの感染防止の観点からフォーラム会場での交流も難しかったため、意見の吸い上げが例年のように行えなかったことから、次回開催がもしオンラインになった場合に関係者の意見をどのように収集していくかが今後の検討課題である。

1. 中国政府の環境関連の施策・方針

- ・中国のカーボンニュートラル目標に向けた政策動向、施策、産業動向、発展事業、重点投資政策の詳細情報が必要
- ・中国への技術支援の新しい枠組みが必要になっている
- ・環境省、生態環境部両部門の国際交流に関する計画などの情報が必要

2. 環境関連情報・支援策の情報不足

①情報不足を感じている分野

- ・海洋プラスチック関連（ニーズ、及び将来の展望、可能性）
- ・下水処理場の運営管理（中国の現状と課題）
- ・土壌修復（技術と現実の状況）
- ・FCV（動静、政策等）
- ・大気汚染（主にVOCs処理など、水処理、土壌修復等）
- ・ビル・工場に関する省エネの取り組み
- ・石油分野の廃水の処理
- ・自動車リチウム電池の回収・再利用
- ・自動車軽量化
- ・水素エネルギー産業
- ・空調省エネ分野

②支援策、ビジネスにつながる情報

- ・太陽光発電、路面発電について、政府からの補助金や支援策
- ・環境分野の協力パートナー関係の構築に必要な情報
- ・環境保護対策分野での日中双方の投資会社やリース会社などの資金的なサポートの窓口と審査サポート情報

今回寄せられている意見をみると、日中両国でカーボンニュートラルに向けた目標が明示される中、今後関連ビジネスの商機をとらえたいという機運の高まりが感じられる。

一方、日中間の往来が制限されている状況での情報不足、交流ができないことでのもどかしさも反映されていると思われる。中国の環境関連情報のニーズの高まりの中でのタイムリーな情報提供が従来になく必要になっている中で、技術交流会、フォーラムの果たすプラットフォーム的役割がこれまでになく重要になってきている。

政策的には、中国のカーボンニュートラル目標に向けた政策動向に注目が集まっているが、重点投資政策の詳細情報をいち早く把握した上でビジネスにつなげたいという考えが背景にあると思われる。

情報不足を感じている分野は多岐にわたっているが、特に補助金や支援策を活用して効率的な投資を行いたい企業が多いように見受けられる。

2. 省エネルギー・環境技術の中国における普及のために必要な政策上の

課題

2-1 日中両国政府への要望事項

本報告書、P39（Ⅲ章． 3． 今回の日中協力モデルプロジェクト 14 件の傾向）において掲載しており、参照願いたい。

2-2 今後の省エネ・環境協力における重点ポイント

（1）中国の環境の現状認識

中国の「カーボンニュートラル」目標が掲げられた後、新エネルギーの発展ピッチはさらに加速すると考えられるが、現時点の CO2 排出総量を見ると、中国は世界最大の CO2 排出国である。発展段階を考えると、中国は依然として経済の上昇期にあり、CO2 排出のピーク期にあるとも言える。一方、米国やカナダ、スペイン、イタリアなどの諸国は 2007 年前後に CO2 排出のピークアウトを実現し、カーボンニュートラルに向けて動き出してから現時点で 10 年余りが経過している。中国が今後 40 年間に CO2 排出のピークアウトからカーボンニュートラルへの転換を完了させるということは非常に困難な挑戦であることがわかる。

また、中国の製造業が全般的に国際的な価値連鎖において依然としてミドルレンジまたはローエンドの位置にとどまっている分野が多いことから、製品のエネルギー消費や材料消費が高くならざるを得ない。さらに石炭消費のエネルギー消費全体に占める割合が依然として 50%を超えていることから、「カーボンニュートラル」目標達成には多くのハードルが待ち受けている。

（２）中国の今後の環境対応の想定

上述の状況で「カーボンニュートラル」の達成に向けての中国の対応で想定できるのは、①省エネ・環境保護産業と循環経済を発展、成長させて、CO2 排出削減に向けた省エネ化への転換を推進すること、②エネルギー供給方法の見直し（クリーンエネルギー、水素などの利用）③CO2 回収・有効利用・貯留（CCUS）などといった CO2 回収技術の普及と採用、などである。また、エネルギー分野だけでなく、交通、工業、建築、農業などの分野でも環境対応を行わないと目標達成は難しいと思われることから、今後多くの分野での投資が行われる可能性がある。

（３）日中の省エネ・環境協力の可能性

上述の想定での日中間の協力分野を考えると、今後幅広い協力の可能性が見えてくる。

特に日本が先行している水素、カーボンリサイクル分野を中心に、中国を大きな市場として考えた事業、投資としての注目がこれまで以上に高まることが予想されるため、これらの分野をきっかけに他の分野に協力を広げていくことが期待される。

このような状況において、中国で日本の協力できる分野の発掘と日本での情報発信は今まで以上に重要になってくることを想定し、技術交流会、フォーラムなどのプラットフォームを活用した日中協力促進での具体的な考え方、課題、取り組み方について以下にまとめた。

- （１）ポストコロナ時代における日中協力モデルプロジェクト形成への支援方法、効果的な交流機会の提供検討
- （２）カーボンニュートラルを目指す新たな協力分野に対する交流支援
- （３）日中双方の公的支援制度などの情報発信および普及支援への継続対応
- （４）中小企業の中国における省エネ・環境ビジネス参入に向けた情報発信と交流の支援
- （５）中国地方政府との省エネ・環境分野におけるポストコロナでの交流方法の模索とその促進

（１）ポストコロナ時代における新規日中協力モデルプロジェクト形成への支援強化、積極的な交流機会の提供

日中省エネルギー・環境総合フォーラムは今回で 14 回の開催となり、両国政府や業界団体、企業などから、省エネ・環境のビジネス交流のプラットフォームとして認知されている。新型コロナウイルスの影響下でも開催を継続できたことで、ポストコロナの環境下でも開催を続けていくためのノウハウが日中双方に蓄積できた。対面の交流のメリットとオンライン交流でのメリットを考え、今後は新型コロナウイルスの状況も見ながら、より効率的な

フォーラム開催を検討していきたいと考えている。

オンラインで簡単に交流の場を設けることは可能であるが、対面と違って深い意思疎通を図ることが難しいなどのデメリットも考えられるため、交流の進行段階にあわせたきめ細かいアレンジが必要ともなるため、個々の企業の声も集めながら進めていく必要がある。

交流実施にあたっては、フォーラムそのものをまず認知してもらう必要があるため、協会ホームページへの情報掲載、JC-BASE（日中省エネルギー・環境ビジネス推進協議会）による各種情報を充実させたり、メールマガジンの発信、中国側からも関心の高い「日本企業の省エネルギー・環境関連設備技術一覧」（日中経済協会ウェブサイトで公開）を関係者の声を取り入れながら作成、頒布していくことを継続する。

また、技術交流会については、全人代後の政策の動きなどをウォッチしながら地方政府との対話を続け、中国側（地方政府）の意欲や現地の中国企業の状況、日本企業のニーズも勘案しながら、検討していくこととしたい。

（２）カーボンニュートラルを目指す新たな協力分野に対する交流の支援

2019年の第13回フォーラムにおいて、水素分科会が新たに設置されたが、今回2020年第14回フォーラムでは、水素に「クリーン電力」加えた分科会として開催されるなど、カーボンニュートラル実現のため、再生可能エネルギーなどによるクリーン電力の利用促進、水素やアンモニアによる発電、再生可能エネルギーを用いた水素製造などの発表も行われるなど、新たな協力分野の可能性が現実となってきた。今後カーボンニュートラルを目指し協力分野の拡大が見込める環境、省エネ分野における新たな交流を深めていくため、関係者の交流を積極的に支援していく。

（３）日中双方の公的支援制度などの情報発信および普及支援への継続対応

過去数年にわたり本事業の重点的な取り組みテーマとしてきているが、企業が中国投資を考える上で公的支援制度は大切な判断材料であり、その周知は日中企業の交流促進に大きな意義がある。日中双方がカーボンニュートラルを目指すことがはっきりした中で、今後省エネ・環境分野の新たな取り組みが促進されることが想定され、公的支援制度も変化していくことが考えられるため、その周知はこれまで以上に徹底していく必要がある。

（４）中小企業の中国における省エネ・環境ビジネス参入に向けた情報発信と交流の支援

新型コロナウイルスの影響が続く中で、中国現地に事務所などを置かない中小企業においては、今まで以上に現地情報が入手しづらい状況となっている。中国で新たな制度などが公布された後も実際の運用方法については直接現地での確認を行わないと具体的にははっきりしないことが多く、情報提供の重要性が高まっている。北京、上海事務所なども活用してタイムリーな情報提供により、中小企業のビジネス参入のサポートに努めていきたい。

(5) 中国地方政府との省エネ・環境分野におけるポストコロナでの交流方法の模索とその促進

新型コロナウイルス感染症を早期に抑え込んだ中国では、経済成長率が新型コロナウイルスの感染拡大前の水準に戻ってきており、2020 年通年 GDP 伸び率も主要国で唯一プラス成長を維持したと報じられている。2020 年度の中国 31 省市区別の GDP も公表されたことから、地方政府が 2021 年の経済を更に軌道に乗せて、他の省市よりも高い成長率を目指す方向が出されることは確実である。経済活動を活発にする中で生態環境維持やエネルギー効率の改善などが並行して中央政府から求められることから、来年度は例年以上に地方政府の技術交流会開催のアプローチが増える可能性もある。今後はそのような状況を想定して、オンラインでの効率的な交流方法なども含めて検討していきたい。

2-3 最後に フォーラムの果たす役割とその重要性

今回 14 回目の開催となった日中省エネルギー・環境総合フォーラムは、新型コロナウイルスの影響で、初めて中国会場と日本会場をオンラインでつなぐ形式で行われたため、上述のとおり従来のリアル交流に比較して、お互いの生の声での意見交流の機会ができなかった。その場での活発な意見交換ができなかったことは残念ではあるが、2006 年 5 月の初めての開催以後ほぼ毎年開催されてきたフォーラムを継続し、交流の場を提供し続けることができたことには大いに意義があった。

今後はポストコロナの時代を見据えて、交流方式の変化も意識していかざるを得ないが、日中の省エネ、環境産業に関わる企業、専門家、政策担当者など多くの関係者が長年築き上げてきたプラットフォームを活用して、いかに効果的な交流を行なうかを検討することでさらなる交流の可能性が出てきたとも言える。具体的には、フォーラム事前の打合せをオンラインでも行うことや、リアル開催においてもリアル会場以外でオンラインでの視聴も可能とするなどで、今までより多くの参加者を集め、日中での省エネルギー・環境ビジネスへの関心を高めていくことができると考えられる。

今後はリアルでの交流とオンラインでの交流を効果的に組み合わせたハイブリッド的な交流も含めて、新たな参加者の発掘、新たな形での情報発信、ビジネスチャンスの紹介方法なども検討に値すると思われる。

日中がカーボンニュートラルに向けた目標が定まり、具体的に動きだそうとしている中、フォーラムのテーマであった「脱炭素に向けたエネルギー協力」に向けて関係者が新たな取り組みができるように、フォーラムのプラットフォームを活かしながらこれからも支援していくことで、日中経済関係強化の一翼を担っていきたい。